ISSN 0183 - 4084

MICRO SYSTEMES

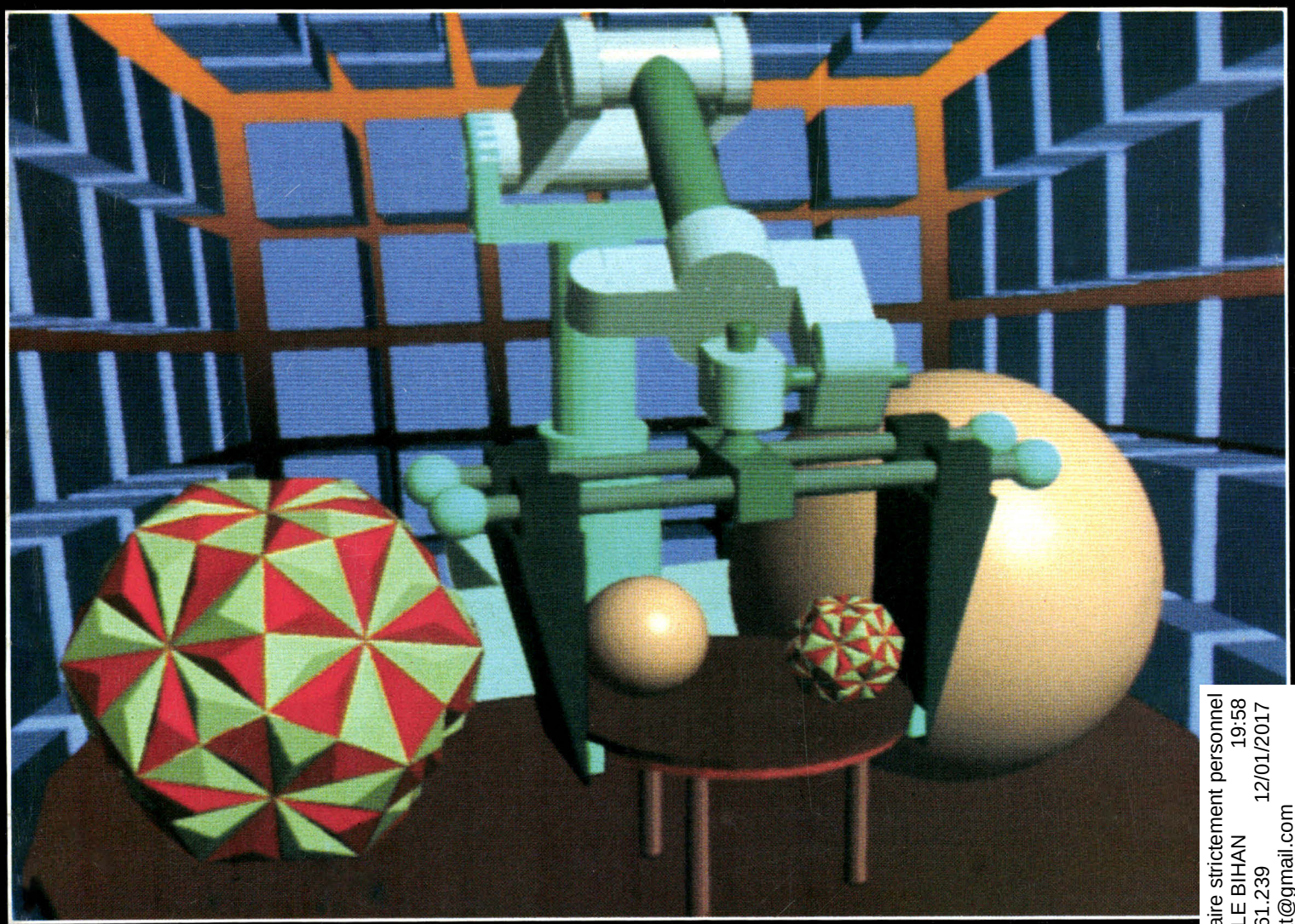
DOSSIER: LES IMPRIMANTES A LASER

REALISATION: UN MODEM A COUPLAGE MAGNETIQUE

MICROPROCESSEURS / MICRO - ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N° 39 Mensuel - Février 84

23 F



Suisse 7,50 FS ● Belgique 162 FB ● Italie 5000 LIRES ● Espagne 325 PTAS ● Tunisie 2,30 DIN. ● Canada Can. $ 2,95

Exemplaire strictement personnel
Patrice LE BIHAN 19:58
82.234.61.239 12/01/2017
musepat@gmail.com

Des logiciels pour Oric...

« Pac-Man » pour Oric

Oric Munch est une version du célèbre « Pac-Man ». Le glouton doit manger un maximum de pastilles dont certaines sont énergivores. Une fois avalées, celles-ci transforment les monstres poursuivants du glouton en proies, mais pendant peu de temps !

Oric Munch : 120 F.

Vert de peur !

Un parcours du combattant pour une grenouille. Le plus rapidement possible, elle doit traverser une autoroute particulièrement fréquentée, éviter un serpent qui se trouve sur le bas-côté, sauter de tronc d'arbre en tronc d'arbre pour rejoindre l'autre rive du lac...

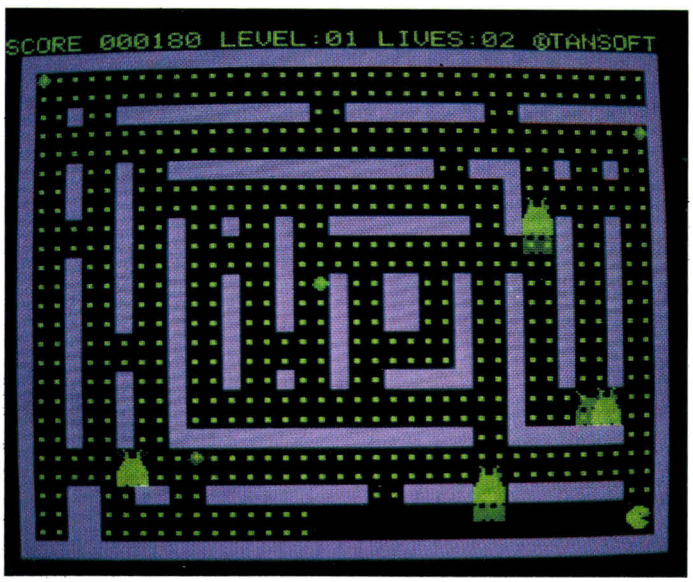
Hopper : 90 F.

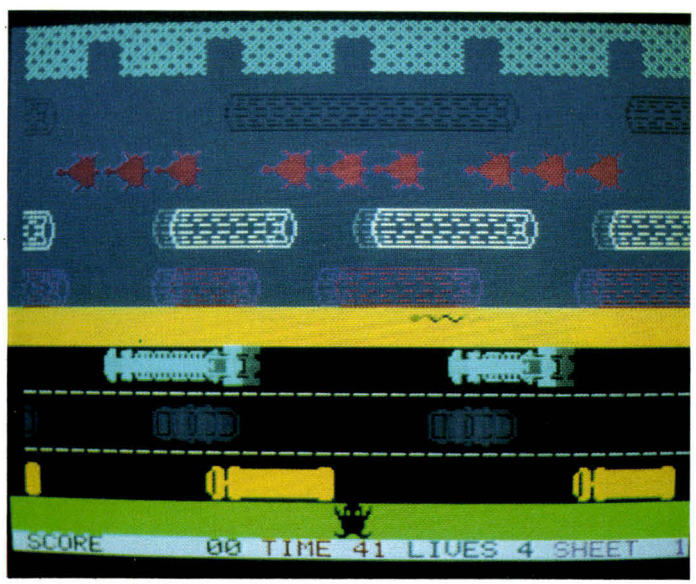
Boulimie mycophage

Ce jeu consiste à manger le maximum de champignons en un minimum de temps. Une araignée, une chenille, un glouton s'opposent à ce festin. Il faut détruire vos ennemis, ce qui rapporte des points, avant qu'ils ne vous dévorent.

Mushroom mania : 100 F.

Oric
Z.I. La Haie-Griselle
B.P. n° 48
94470 Boissy-Saint-Léger
Pour plus d'informations cerclez 12





... et pour TO 7

Melodia

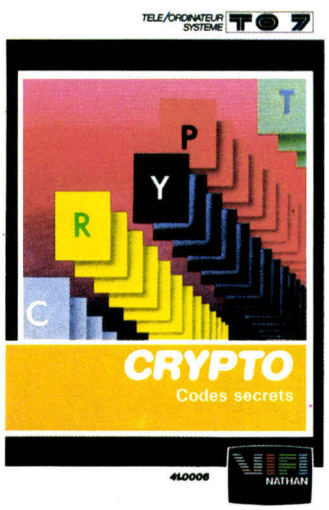
Melodia permet, en notation latine ou anglaise, de composer une mélodie, de l'écouter, de la modifier, et même de l'enregistrer sur disquette. Le mélomane détermine sur cinq octaves la durée de sa note, les silences, etc.

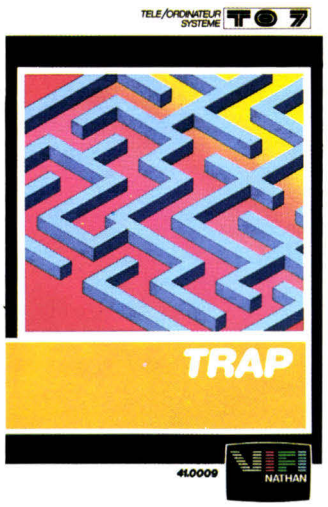
Prix : 495 F.

Crypto

Crypto est un jeu pour coder, ou décoder, un message. Le codage s'effectue soit par substitution (remplacement d'une lettre par une autre), soit par transposition où le texte du message est entièrement mélangé.

Prix : 295 F.

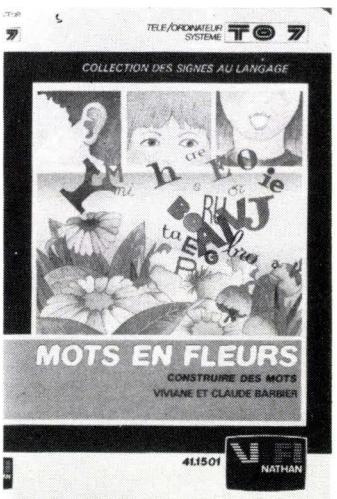




Trap

Trap est un labyrinthe dont il faut sortir indemne car les mauvaises rencontres ne manquent pas (trappes, loups, etc.). Se joue à 1 ou 2 joueurs et comporte 60 niveaux de difficulté.

Prix : 375 F.



Mots en fleur

Les mots en fleur doivent permettre aux enfants de se familiariser avec le langage écrit et d'acquérir des automatismes de perception et d'analyse à partir de six jeux différents aux consonnances poétiques comme « le tableau fleuri ».

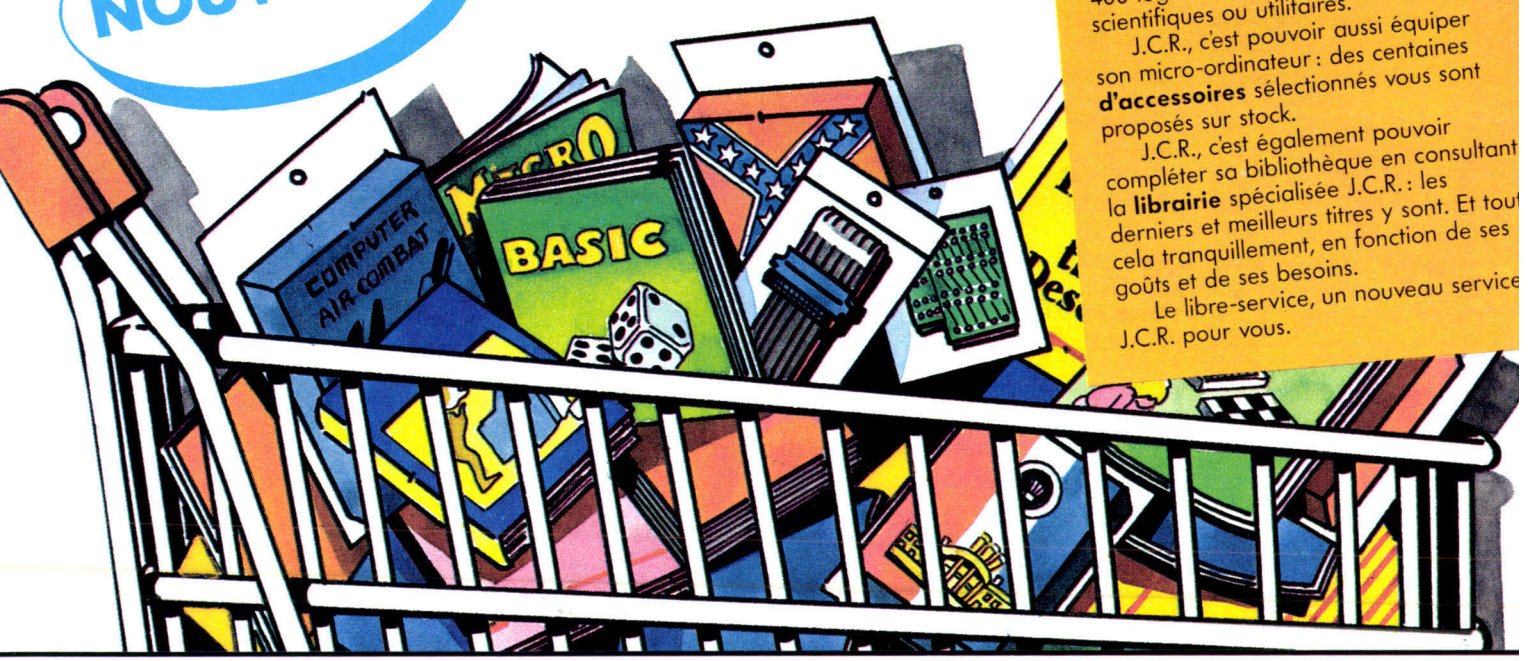
Vifi Nathan
17, rue d'Uzès
75002 Paris
Pour plus d'informations cerclez 13

58 RUE N.D. DE LORETTE

LE 1er LIBRE-SERVICE

DU LOGICIEL

NOUVEAU !



J.C.R. lance le premier libre-service du **logiciel !** J.C.R., c'est pouvoir enfin choisir en toute tranquillité parmi les 400 logiciels de jeux éducatifs, scientifiques ou utilitaires.

J.C.R., c'est pouvoir aussi équiper son micro-ordinateur : des centaines **d'accessoires** sélectionnés vous sont proposés sur stock.

J.C.R., c'est également pouvoir compléter sa bibliothèque en consultant la **librairie** spécialisée J.C.R. : les derniers et meilleurs titres y sont. Et tout cela tranquillement, en fonction de ses goûts et de ses besoins.

Le libre-service, un nouveau service J.C.R. pour vous.

56 RUE N.D. DE LORETTE

J.C.R. BOUTIQUE

TOUS LES MICRO-ORDINATEURS

APPLE • HECTOR • SINCLAIR • ORIC • SEIKO • CASIO • CANON • VICTOR • COMMODORE • SHARP • EPSON

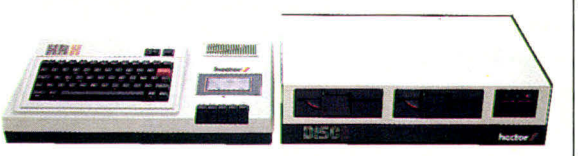
APPLE II - APPLE III

COMMODORE 64 version SECAM 3800 F
COMMODORE 64 version PAL 2950 F

ORIC I

ORIC I 48 K + cordon péritel 2180 F
CASIO FP 200 3800 F
SINCLAIR ZX 81 580 F

HECTOR



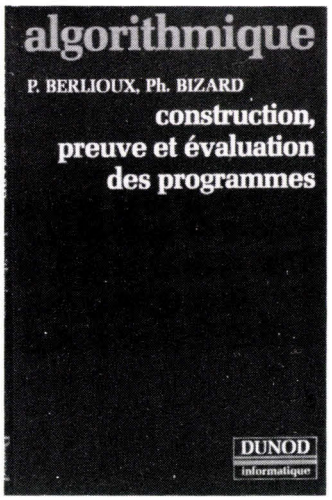
HECTOR
48 K HR Graphique Haute Résolution 4390 F
HRX 4950 F
Disque 1 Drive pour HECTOR HRX 6500 F

Catalogue JCR gratuit sur demande.

SERVICE-LECTEURS N° 99

JCR Boutique

56-58 rue N.-D.-de-Lorette	75009 PARIS	Tél. : 282.19.80 - Télex : 290 350 F
59 rue du Docteur-Escat	13006 MARSEILLE	Tél. : (91) 37.62.33
313 rue Garibaldi	69007 LYON	Tél. : (7) 861.16.39
2 rue de la Merci	34000 MONTPELLIER	Tél. : (67) 58.84.37 / 58.78.36



Algorithmique. Construction, preuve et évaluation des programmes

Le principal objectif de cet ouvrage est de montrer comment sont associées étroitement la construction, la preuve et l'évaluation d'un programme.

Les éléments de base permettant d'effectuer des preuves et évaluations formelles, pour les programmes itératifs, sont d'abord introduits. Le lecteur est ensuite guidé vers l'écriture de programmes récursifs. Enfin, une méthode de transformation permettant de passer d'un programme récursif à un programme itératif est exposée.

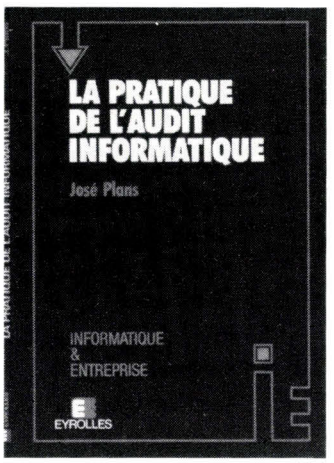
Les programmes sont écrits dans un langage proche du Pascal et s'adressent à des lecteurs ayant déjà une certaine pratique de la programmation.

Par Pierre BERLIOUX et Philippe BIZARD
190 p., format 15,5 × 24
Prix : 65 F
Dunod
17, rue Rémy-Dumoncel
B.P. 50
75661 Paris Cedex 14

La pratique de l'audit informatique

Tous ceux qui ont à contrôler ou à diriger l'informatique, ainsi que les cadres souhaitant se familiariser avec les subtilités de l'informatisation, trouveront ici une méthodologie et une analyse détaillée de l'audit. Les domaines abordés (la fonction informatique, la sécurité générale, les applications opérationnelles, les projets nouveaux, la maintenance des applications, la sous-traitance et l'organisation générale) sont illustrés par de nombreux exemples, conseils, remarques et synthèses.

Par José PLANS
176 p., format 16,5 × 24
Prix : 95 F
Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05

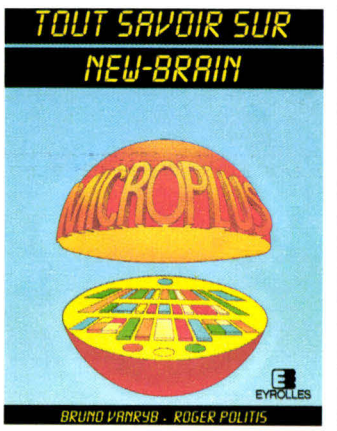


Tout savoir sur New-Brain

Cet ouvrage s'adresse à ceux qui, s'étant familiarisés avec le Basic « New-Brain » à l'aide du manuel d'utilisation, souhaitent tirer le meilleur parti des possibilités de leur ordinateur : le système d'entrées-sorties, les commandes Basic spécifiques, le graphisme, l'accès direct à la mémoire vive, etc.

Un exemple de programme d'application familiale le complète : il s'agit d'un fichier d'adresses fonctionnant en mode conversationnel.

Par Bruno VANRYB et Roger POLITIS
100 p., format 17 × 22
Prix : 78 F
Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05

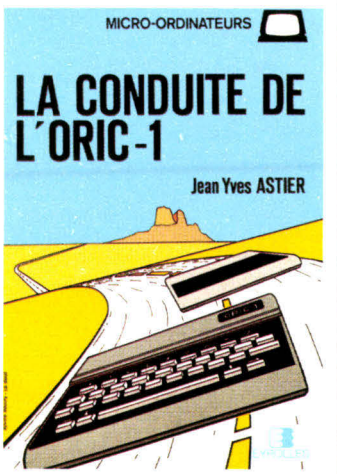


La conduite de l'Oric-1

Cet ouvrage sera un compagnon pour tout utilisateur de l'Oric 1.

Tous les ordres Basic sont examinés et illustrés dans leurs moindres détails, permettant notamment d'exploiter les possibilités graphiques et sonores de ce micro-ordinateur.

Par Jean-Yves ASTIER
180 p., format 14,5 × 21,5
Prix : 85 F
Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05



Techniques de programmation des jeux

La programmation sur micro-ordinateur des jeux intellectuels réserve de grandes joies aux joueurs déjà familiarisés avec la programmation.

C'est à eux que s'adresse cet ouvrage qui aborde la transformation des stratégies et des tactiques des principaux jeux intellectuels en algorithmes de programmation.

Par David LEVY
250 p., format 14,5 × 21
Prix : 102 F
Editions du P.S.I.
B.P. 86
77402 Lagny-sur-Marne Cedex

Programmer ! Pour une découverte des méthodes de la programmation

Résultat et support d'un enseignement dispensé à des professeurs du secondaire à l'occasion d'une première initiation à la programmation, cet ouvrage vise d'abord à familiariser le lecteur avec les méthodes et concepts qui président à l'activité de programmation. Les caractéristiques d'un langage de programmation (Basic et, accessoirement, Logo et Pascal) seront progressivement découvertes à l'occasion des problèmes abordés.

Par Ch. DUCHATEAU
350 p., format 21 × 29,5
Prix : 850 FB.
Wesmael-Charlier
Rue de la Station, 28
5040 Leuze-Longchamps (Belgique).

Guide pratique de l'ordinateur personnel d'I.B.M.

Voici un livre simple. Il vous guide « pas à pas », vous enseigne à faire les bons choix sans vous obliger à vous plonger dans la technique et le jargon des informaticiens.

Par C. SALZMAN, X. DALLOZ, A. EMERY, B. PORTEFAIX et J. BOISGONTIER
310 p., format 13 × 20
Prix : 125 F
Cedic/Fernand Nathan
32, boulevard Saint-Germain
75005 Paris

Conception et réalisation assistées par ordinateur de logiciels de gestion

En quoi la phase de conception fonctionnelle constitue-t-elle l'étape clé dans la production de logiciels ?

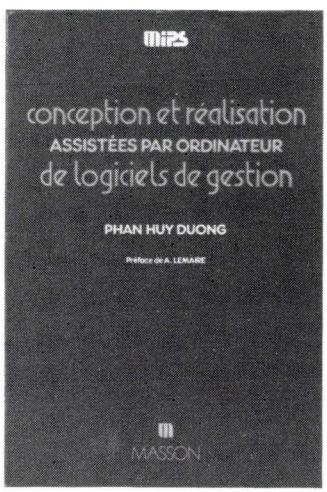
Pourquoi la spécification des éléments du logiciel (fichiers, base de données, états, écrans, chaînes, programmes...) n'apporte-t-elle aucun élément de vérification quant à sa cohérence ?

Comment peut-on concevoir la solution à un problème de gestion, tout en vérifiant sa cohérence ?

Comment le travail de documentation peut-il devenir facteur de productivité, de sécurité et de qualité ?

Ces questions et bien d'autres sont résolues dans ce livre qui s'adresse aux informaticiens aussi bien qu'aux responsables de services, de projets, d'études, de maintenance et aux directeurs de centres informatiques.

Par PHAN HUY DUONG
400 p., format 16 × 24
Prix : 170 F
Masson
120, boulevard Saint-Germain
75280 Paris Cedex 06



Logo, des ailes pour l'esprit

« Mon intention, en écrivant cet ouvrage, allait au-delà d'un manuel pratique pour étudiants ou pour des personnes intéressées par le sujet ; je visais plutôt à introduire une modalité particulière dans l'utilisation des ordinateurs et à contribuer à élaborer une nouvelle relation avec la pensée individuelle. »

Ainsi l'auteur présente-t-il ce livre très abordable, organisé en petites unités qui introduisent séparément des concepts fondamentaux, des groupes d'exemples illustratifs ou des applications spécifiques.

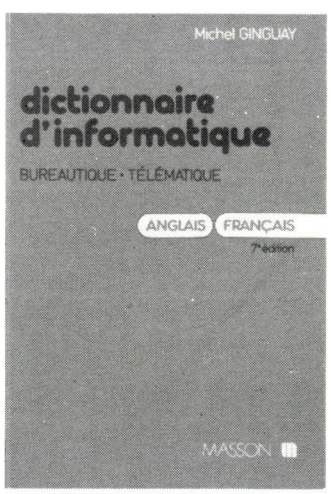
Des détails et des notes accompagnant chacune de ces unités s'adressent au lecteur désireux de les approfondir.

Par Horacio C. REGGINI
200 p., format 13 × 20
Prix : 75 F
Cedic/Fernand Nathan
32, boulevard Saint-Germain
75005 Paris

Dictionnaire d'informatique, bureautique, télématique anglais-français

La 7e édition de ce dictionnaire compte désormais environ 11 000 mots. En dehors des compléments sur les réseaux, la synthèse de la parole, le traitement graphique, on y trouvera des termes qui reflètent l'omniprésence de l'ordinateur : sigles, langage imagé ou familier et jargon, incidence de l'ordinateur sur notre société et dans notre vie familiale.

Par Michel GINGUAY
270 p., format 16 × 24
Prix : 113 F
Masson
120, boulevard Saint-Germain
75280 Paris Cedex 06



Visa pour Oric

Ce petit guide rassemble des astuces permettant à l'utilisateur de tirer le meilleur parti de son micro-ordinateur.

Le lecteur y trouvera de nombreux « trucs » utiles à la programmation (par exemple quatre pages destinées à l'accès aux adresses mémoire).

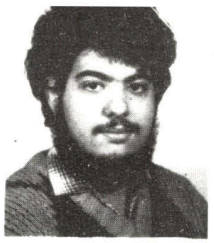
Par Frédéric BLANC et François NORMANT
60 p. format 14 × 21
Prix : 40 F
Editions Soracom
Diffusion ASN
Z.I. La Haie Griselle
B.P. 48
94470 Boissy-Saint-Léger

L'informatique en O.R.L.

Ecrit par des médecins utilisateurs de l'outil informatique, cet ouvrage propose aux oto-rhino-laryngologistes des solutions pratiques et des conseils afin de réussir une informatisation qui est actuellement un « confort non obligatoire mais dont on ne peut plus se passer lorsqu'on y est habitué ». Il permet aussi aux non-médecins d'approcher par l'intérieur le cheminement du diagnostic.

Par B. FRACHET, G. MAMELLE, P. BEUTTER, S. BOBIN et J.-J. BOUTET.
250 p., format 21 × 29,5
Prix : 270 F.
Librairie Arnette
2, rue Casimir-Delavigne
75006 Paris.

NORD
54, rue Ramey
75018 PARIS
Tél. : 252.87.97
Métros :
Jules JOFFRIN
Marcadet-
Poissonnières

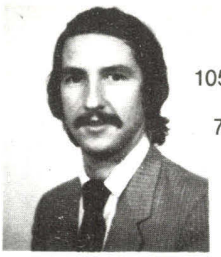


Responsable : Jesus Martinez

VTR Micro

JOURS D'OUVERTURE

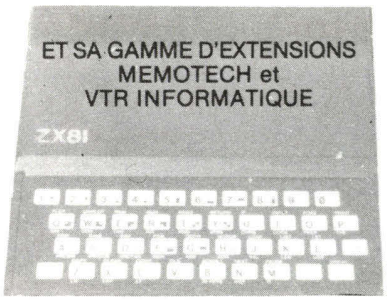
du MARDI au SAMEDI inclus
Horaires :
de 10 h 30 à 13 h 30 de 15 h à 19 h



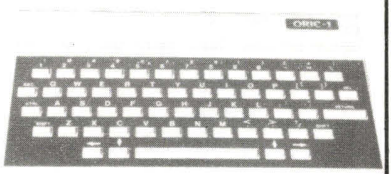
SUD
105, boulevard
JOURDAN
75014 PARIS
à 200m de
la Porte
d'Orléans

Responsable : Daniel Lang

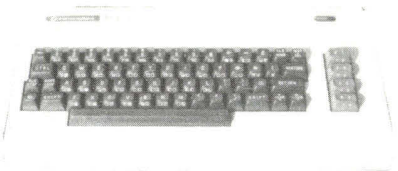
UNE SÉLECTION DES MEILLEURS MICROS GRAND PUBLIC



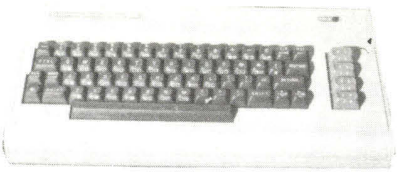
ZX 81
Sa réputation n'est plus à faire



ORIC
La révélation de l'année



VIC 20
L'ordinateur copain



COMMODORE 64
L'extraordinateur

L'ORDINATEUR MEMOTECH
est arrivé !

SPRITES
CP/M

Version AZERTY/SECAM
HRG 16 couleurs

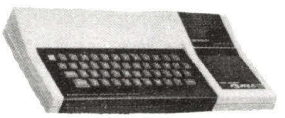
Moniteur
langage machine

Extensible
à 512 k

40 col.
24 lig.
Carte 80 col.

Magnétophone disquette
Disque dur

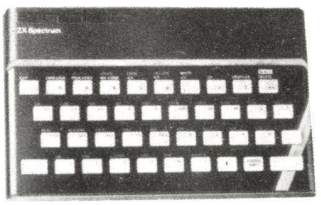
MEMOTECH M T X 500
Prestige et performance



AQUARIUS
L'ordinateur malin

THOMSON
Un ordinateur pour toute la famille

L'Ordinateur Merveilleux de
MATRA-HACHETTE.

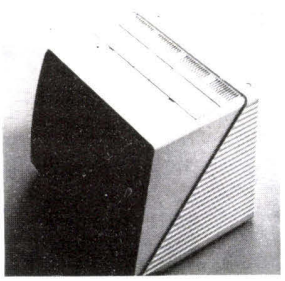


SPECTRUM
Le grand frère du Z X 81

UNE SÉLECTION DES MEILLEURS PÉRIPHÉRIQUES MULTI-ORDINATEURS

Une gamme complète de périphériques pour **ZX 81, SPECTRUM, JUPITER, VIC 20, COMODORE 64 et MEMOTECH MTX.**
Cartes E/S, Joystick, Cartes SON, Cartes mémoires, Interfaces imprimantes, Clavier..., et tous les programmes cartouches, cassettes et disquettes de V.T.R. Software.

SEIKOSHA GP 100 Un bel outil au meilleur prix



MONITEURS
N-V COULEURS
Noir et vert
ou couleur, le confort
d'utilisation

RAYON LIBRAIRIE, LOGICIELS ET FOURNITURES DIVERSES

et des services spéciaux VTR :

— Location de micros et accessoires (également par correspondance. Renseignez-vous).
— Services techniques et installation (pour ceux qui ne maîtrisent pas l'électronique).
— Service listing imprimante (pour ceux qui ne possèdent pas d'imprimante).
— Et enfin, le plus important des services : l'accueil.

La plupart de ces matériels sont disponibles dans les points de ventes V.T.R. INFORMATIQUE

retourner votre coupon à VTR, 54 rue Ramey 75018 PARIS ▶

DEMANDE DE CATALOGUE
joindre 5 F en timbres par catalogue. Merci.

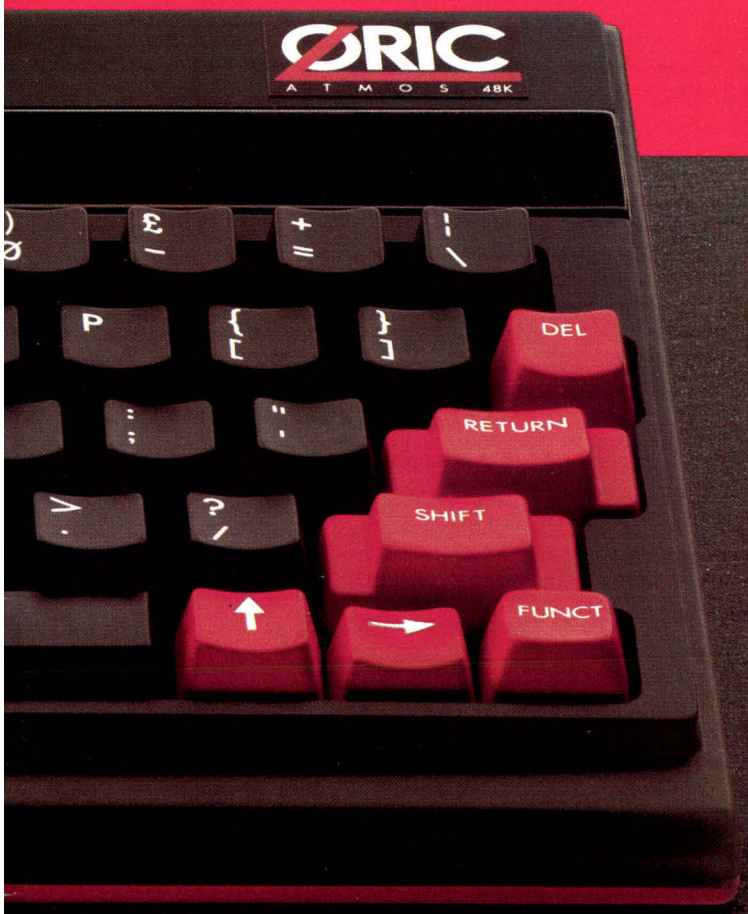
☐ catalogue Software
☐ catalogues périphériques

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : .....
Ville : .....

Arrête

ATMOS de ORIC: l'ordinateur définitif.

z tout.



L'événement de la micro-informatique, vous l'avez là... sous les yeux.
Alors, arrêtez tout. Vous qui alliez acheter n'importe quel micro stop ! vous regretteriez de n'avoir pas connu l'ORIC ATMOS à temps.
L'ORIC ATMOS représente la micro-informatique parvenue à sa pleine maturité, à sa plus haute fiabilité.
Comparez ce que vous donne l'ORIC ATMOS avec... qui vous voulez.
ORIC ATMOS : 48 K de mémoire/8 couleurs à l'écran/clavier ergonomique professionnel/mémoire ROM de haut niveau de gestion du BASIC/synthétiseur de sons à 3 canaux/toutes entrées et sorties pour : lecteur enregistreur de cassette, lecteurs de disquette imprimantes ou traceuses couleurs type Centronics, joy-sticks etc.
ORIC ATMOS, utilisation directe sur votre téléviseur à entrée PERITEL et une vaste bibliothèque de logiciels en croissance constante.

Ouf, il était temps que vous fassiez connaissance avec l'ORIC ATMOS car, ultime avantage, il ne coûte que 2480 F (prix public habituellement pratiqué).

Achetez l'ORIC ATMOS en toute tranquillité, c'est le choix définitif et sans discussion possible autant pour votre budget que pour votre avenir informatique.

Importé, distribué ou vendu par ASN Diffusion Electronique S.A. Z.I. La Haie Griselle B.P. 48 – 94470 Boissy-St-Léger – Sud France : 20, rue Vitalis, 13005 Marseille

ORIC

ORIC
REVENDEURS AGREES

A ce jour, seuls les magasins suivants bénéficient de l'agrément officiel d'ORIC-FRANCE.

01000 ELBO ELECTRONIQUE 46, rue de la République - BOURG-EN-BRESSE.
02800 DOLARE 25, Faubourg St Firmin - LA FERE.
10000 MICROPOLIS 29, rue Paillot-de-Montabert - TROYES.
12000 R.M. INFORMATIQUE 56, av. de Paris - RODEZ.
12100 HUET 2, rue de la Pépinière - MILLAU.
13008 ECO INFORMATIQUE 175, rue du Rouet - MARSEILLE.
13100 ALLOYON 35, cours Mirabeau - AIX-EN-PROVENCE.
13090 ARGENTE INFORMATIQUE CONSEIL 8, pl. des Prêcheurs - AIX-EN-PROVENCE.
13100 ARGENTE INFORMATIQUE Cité Com. Les Lierres av. Gaston Berger - AIX-EN-PROVENCE.
13200 LUDO 27, rue de la République - ARLES.
14000 QUINTEFEUILLE 18, rue Savorgnan - CAEN.
15000 ARNAUD 7 bis, av. A. Briand - AURILLAC.
17000 GAUBERT 15, quai de l'Yser - SAINTES.
18000 A.B. COMPUTER 210, av. du Général de Gaulle - BOURGES.
20000 STELLA ELECTRONICA 64, cours Napoléon - AJACCIO.
21000 O.M.G. 20, rue Michelet - DIJON.
21000 DIALOG INFORMATIQUE 18-20, av. Maréchal Foch - DIJON.
24000 AUDITORIUM 4 15, rue Wilson - PERIGUEUX.
25000 CINEL 19, rue T. Bernard - BESANÇON.
25000 SERVICE ET INFORMATIQUE 36 bis, av. Carnot - BESANÇON.
26500 ECA ELECTRONIQUE 22, quai Thannarow - BOURG-LES-VALENCES.
27000 COLORMOD 9, rue St-Sauveur - EVREUX.
27000 ELECTRONIQUE SERVICE 10, place de la Poissonnerie - LOUVIERS.
29000 CADIOU 8, rue Henri de Boumazel - QUIMPER.
29200 BREST INFORMATIQUE 5, rue Georges Sand - BREST.
30100 AMC 40, av. du Gal de Gaulle - ALES.
30100 EQUIP TELE 15 bis, rue Louis Blanc - ALES.
31000 OMEGA 2, bd Carnot - TOULOUSE.
31000 MIDI DETECTION 6, rue Jean Suau - TOULOUSE.
33000 ATIB 51, cours du Médoc - BORDEAUX.
33000 SUD OUEST DETECTION 6, rue Fbg Philipard - BORDEAUX.
33000 SON VIDÉO 2000 31, cours de l'Yser - BORDEAUX.
34000 MICRO 34 7, cours Gambetta - MONTPELLIER.
34000 ECO INFORMATIQUE 41-43 bd Berthelot - MONTPELLIER.
34000 INFORMATIQUE 2000 Le Triangle pl. R. Devic - MONTPELLIER.
34130 CEBEA Rte Nationale 13 - VALERGNES.
34500 MARCELEC 14, av. Jean Moulin - BEZIERS.
35000 X MATIC 161, av. Gal George Patton - RENNES.
35000 ORDIFACE 3, rue St Melaire - RENNES.
37000 LIBRAIRIE TECHNIQUE 4, rue Mar Fam - TOURS.
37170 TENOR C.C. Mammouth - CHAMBRAY-LES-TOURS.
38000 CHABERT 45, av. Alsace-Lorraine - GRENOBLE.
39000 JEANPIERRE 7, av. de la Marseillaise - LONS-LE-SAUNIER.
42000 RONZY 25, rue Pierre Bernard - ST-ETIENNE.
44029 SILICONE VALLÉE 87, quai de la Fosse - NANTES.
44100 SILICONE VALLÉE 5, rue Lekain - NANTES.
44800 MICROMANIE Sillon de Bretagne - ST-HERBLAIN.
45000 ESC ORLÉANS 98, rue du Faubourg St Jean - ORLÉANS.
49000 CF2E 11, rue d'Alsace - ANGERS.
49000 SILICONE VALLÉE 5, rue Boisnet - ANGERS.
49300 CHOLET INFORMATIQUE 22, rue du Puits de l'Aire - CHOLET.
51100 HERCET MICRO INFOR 70, rue du Barbatre - REIMS.
56000 ORDINATEUR 56 82, bd de la Paix - VANNES.
56003 LIRE ET ECRIRE 22, rue du Mévé - VANNES.
56110 GOURIN DISTRIBUTION Route de Spezet - GOURIN.
57000 CSL 6, rue Clovis - METZ.
57004 ARGO INFORMATIQUE 4, bd de Lorraine - ST-AVOLD.
57000 MICROBOUTIQUE 1, rue Paul Besançon - METZ.
57100 ELECTRONIC CENTER 16, rue de l'Ancien Hôpital - THIONVILLE.
57640 LORRAINE INFORMATIQUES SERVICE 1, route de Chailly - ENNERY.
58000 RAYMOND 29, rue St-Martin - NEVERS.
58400 MICROSTORE la Grande Place - CHAULGUES.
59190 FLANDRE INFORMATIQUE 43, rue de l'Industrie - HAZEBROUCK.
59650 MICROPUCE 15, chaussée de l'Hôtel - VILLENEUVE D'ASCQ.
59500 PROTEC PHONE 9, rue St-Jacques - DOUAI.
59800 CATRY 38, rue Faidherbe - LILLE.
60100 HAPEL 2 bis, av. de l'Europe - CREIL.
62300 LENS MICRO INFORMATIQUE 25, rue Jean Lestienne - LENS.
63000 ARVERGNE INFORMATIQUE Route de Vertaizon - CLERMONT-FERRAND.
63000 PAPETERIE NEYRIAL 3, bd Desaix - CLERMONT-FERRAND.
64000 S.A.R.L. GRENIER 3, rue Henry IV - PAU.
64100 ESPACE MICRO 64 10, rue Jacques Laffitte - BAYONNE.
64600 INFORMATIQUE BASCO LANDAISE Res. du Centre R.N.10 - ANGLET.
67150 ETS A. FRITSCH 8, place de l'Hôtel de Ville - ERSTEIN.
69000 BIMP 30, rue Servent - LYON.
69002 MICRO BOUTIQUE 37, passage de l'Argue - LYON.
69003 ELECTRONIQUE VIDÉO 30, cours de la Liberté - LYON.
69003 CODIFOR 259, rue Paul Bert - LYON.
69006 ECO INFORMATIQUE 50, cours Vitton - LYON.
69007 BLANC BERNARD 9, rue Salomon Reinach - LYON.
71100 A.R.G. INFORMATIQUE 21, rue Fructidor - CHALON-SUR-SAONE.
71100 AVENIR ELECTRONIQUE 50, rue d'Autun - CHALON-SUR-SAONE.
71100 A2C 13, rue de Belfort - CHALON-SUR-SAONE.
71100 S.P.M.I. 18, rue Eugène Pottier - MONTCEAU-LES-MINES.
71200 AMIS 7, av. Parisot de la Boisse - ALBERTVILLE.
75002 CF2E 1, rue Favart - PARIS.
75002 GENERAL MICROTIQUE 151, rue Montmartre - PARIS.
75006 DURIEZ 132, bd St-Germain - PARIS.
75008 ADHESION 11, rue de la Boétie - PARIS.
75008 SIVEA 13, rue de Turin - PARIS.
75009 INTERNATIONAL COMPUTER 29, rue de Clichy - PARIS.
75011 COCONUTS 13, bd Voltaire - PARIS.
75012 G.M.S. 212, av Daumesnil - PARIS.
75012 PERSPECTIVE INFORMATIQUE 18, cours de Vincennes - PARIS.
75013 VISMO 68, rue Albert - PARIS.
75014 MIOLEF 4, av. de la Porte de Montrouge - PARIS.
75015 INFOSTORE DARTY 272, rue de Vaugirard - PARIS.
75015 Librairie LEFEVRE 253, rue Lecourbe - PARIS.
75015 SITIA 7, rue Paul Barruel - PARIS.
75016 PROGRAMM 35, rue La Fontaine - PARIS.
75018 VIDEO TELE 58 bis, rue Ramey - PARIS.
76000 CORANE 24, rue du Lieu de Santé - ROUEN.
76100 CONSEIL COMPUTER 20-21, quai Cuvellier de la Salle - ROUEN.
76000 ROUEN COMPUTER SHOP 39, quai du Havre - ROUEN.
76200 ELECTRODOM 9, rue Lemoyne - DIEPPE.
77310 LEE B.P. 38, 71, av. de Fontainebleau - PRINGY.
77000 MELUN INFORMATIQUE 9, rue de l'Eperon - MELUN.
80000 SIP INFORMATIQUE 1, rue Lamartine - AMIENS.
80010 FRANCE PHOTO VIDÉO 64, rue des 3 Cailloux - AMIENS.
81000 MICROTHEQUE INFOR 23, rue de la Porte Neuve - ALBI.
83000 COMPTOIR MICRO 16, rue Revel - TOULON.
83100 S.I.A. av. de Brunet - TOULON.
83160 SIA BOUTIQUE Centre Commercial Grand Var Sud - LA VALETTE.
83300 ALLIANCE 2, rue Notre-Dame du Peuple - DRAGUIGNAN.
83400 CARRE - C.C. Pyanet - Les Grès Roses - Route de Nice - HYERES.
84400 TELE SERVICE Quartier Roscalière - APT.
85105 IDÉES INFORMATIQUE Port Dona - LES SABLES D'OLONNE.
89000 IBS BOUTIQUE 6 bis, av. Gambetta - AUXERRE.
89100 EUROMARCHE Route de Maillot - SENS.
90009 GANIMEDE 14, Fbg des Ancettres - BELFORT.
91100 IBS BOUTIQUE 50, rue Paris - CORBEIL-ESSONNES.
91160 KANAL PLUS Les Arcades, Centre Commercial de Chevry - GIF-SUR-YVETTE.
91360 ICV 130, route de Corbeil - VILLEMOISSON.
91230 INFASS SYSTEMES 4, rue du Général Leclerc - MONTGERON.
92000 ACER 118, av. d'Argenteuil - ASNIERES.
92380 EVS GARCHES 11, bd Henri Regnault - GARCHES.
92240 NASA 42, rue P.V. Couturier - MALAKOFF.
92500 CIESP 27, route de l'Empereur - RUEIL-MALMAISON.
93110 SARL M.V.R. 1 bis, rue C. Garier - ROSNY-S/BOIS.
94100 DIXMA 47, bd Rabelais - ST-MAUR.
94600 DIMA TELE 16, bd de Stalingrad - CHOISY-LE-ROI.
98000 MICROTEK 26, bd Rainier III - MONACO.
DOM-TOM 97200 E.T.H. INFORMATIQUE B.P. 859 - FORT DE FRANCE. MARTINIQUE. **97110** E.T.H. INFORMATIQUE 8, centre commercial Marina - POINT A PITRE. GUADELOUPE. **97400** J.L.I. INFORMATIQUE 31, rue Jules Auber - ST-DENIS. LA REUNION. **97400** MICROSYSTEME 74, rue Labourdonnais - ST-DENIS - LA REUNION.

En vente dans toutes les FNAC ainsi que dans les magasins Alliance.

Attention. Seuls les appareils contrôlés par ORIC-FRANCE et livrés avec leur carte de garantie peuvent bénéficier de notre service après-vente.

SERVICE-LECTEURS N° 124

VISMO

Vente Informations Services Micro-Ordinateurs
22 Bd de Reuilly, 75012 PARIS
Tél. (1) 628.28.00
VENTE ET DEMONSTRATION DE 14 H à 21 H SAUF LUNDI
Métros : Daumesnil ou Dugommier

VISMO EXPRESS : Livraison dans toute la France. Nous encaissons vos chèques à l'expédition de votre commande, jamais à la réception de vos ordres.

ORIC

ORIC 1 - 48K - Version 1

Oric + alimentation
+ cordon UHF
K7 démonstration + manuel
+ K7 jeu Vismo ..... 2.140 F

ORIC 1 - 48K - Version 2

Oric + alimentation
+ K7 démonstration
+ manuel français
+ Péritel + alim. péritel
+ K7 jeu Vismo ..... 2.280 F

ORIC 1 - 48K - Version 3

Oric + Modulateur N/B
Intégré + alimentation
+ K7 démonstration
+ manuel français
+ cordon UHF
+ K7 jeu Vismo ..... 2.300 F

K7 JEUX

D.C.A.	40 F
Star War	80 F
Solitaire	80 F
Billard	80 F
Casse briques	80 F
Tir	80 F
Xénon	100 F
Poker	45 F
Yams	70 F
Base Mercure	100 F
Echecs	100 F
Hopper	90 F
Simulation de vol	45 F

K7 EDUCATION

Oric Pour Tous (Programmes du livre du même titre)	60 F

K7 GESTION

Gestion compte bancaire	100 F
Traitement de texte	200 F
Oric Phone	200 F

K7 UTILITAIRES

Oric Base	180 F
Oric Mon	180 F
Désassembleur	60 F

ACCESSOIRES

Moniteur Zenith Vert 12 P.	1.050 F
Alimentation Oric	80 F
Cordon Péritel	90 F
Alimentation Péritel	60 F
Cordon moniteur Zenith	30 F
Cordon UHF	20 F
Cordon K7 DIN 3 Jacks	45 F
Modulateur UHF N/B	190 F
Modulateur Secam couleur	495 F
Imprimante Oric	2.170 F
Imprimante GP 100 A	2.350 F
Câble imprimante	170 F
Poignée jeu	120 F
Interf. poignée jeu	195 F
Pack Interf. poignée jeu	300 F

Moniteur couleur
TAXAN RGBI ..... 3.450 F

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Spectrum 16K Pal.	1.480 F
Spectrum Péritel	1.850 F
Spectrum 48K Pal	1.965 F
Spectrum Péritel	2.325 F

K7 JEUX (16 ou 48K)

Panique	75 F
Minedout	86 F
Space Invader	86 F
Androide	75 F
3 D Tank	75 F
Meteorids	75 F
Jawz	75 F
Fruit Machine	75 F
Gold Mine	75 F
Spawn Of evil	75 F
Road Toad	75 F

K7 JEUX REFLEXION (16 et 48K)

Simulateur de vol	95 F
Othello (16 ou 48K)	75 F
Awari (16 ou 48K)	54 F
Echecs (48K)	115 F

K7 EDUCATION

Math (16 ou 48K)	54 F
Histoire (16 ou 48K)	54 F

K7 GESTION

Directeur financier (48K)	125 F
Gestion de fichiers (16 ou 48K)	115 F

K7 UTILITAIRES

Pascal 4 T (48K)	260 F
Devpac Assembleur/ Désassembleur (16K)	160 F

INTERFACES

Carte 8 E/S	395 F
Interface manette de jeux	250 F
Poignée de jeu	120 F
Modulateur UHF N/B	190 F
ZPS 84	900 F

SINCLAIR ZX-81

ZX-81	580 F
Mémoire 16K	340 F
Imprimante	690 F

K7 JEUX (16K)

Simulation de vol	95 F
Patrouille de l'espace	65 F
Phantom	75 F
Stock car	75 F
Invaders	65 F
Tyrannosaure Rex	75 F
Gulp	75 F
Biorythmes	85 F
Chiromancie	85 F
Scramble	75 F

K7 JEUX REFLEXION (16K)

Othello	95 F
Echecs	95 F
Tric-Trac (Backgammon)	85 F
Awari	85 F

K7 GESTION (16K)

Gestion compte bancaire	95 F
Vu - File	110 F
Vu - Calc	110 F
ZX-Multifichiers	150 F
Data-Base	60 F

K7 UTILITAIRES (16K)

Assembleur Artic	75 F
Moniteur Desassembleur	75 F
Tool Kit/Test	75 F
Tool Kit II	90 F
ZX - Tri	75 F
Fast Load Monitor (16 ou 64 K)	75 F

PACK VISMO

GP 100 A + Interface Memotech - Câble + 1000 Feuilles Listing	2.900 F
GP 100 A + ZP-82 + 1000 Feuilles Listing	3.100 F

EXTENSIONS MEMOTECH

Mémoire 16 K	360 F
Mémoire 32K	540 F
Mémoire 64K	790 F
Haute Résolution Graphique.	490 F
Memotext	440 F
Z 80 Assembleur	440 F
I/F Centronics	440 F
Clavier Mecanique	540 F
RS 232	640 F
Mémocalc Analyse	440 F

PERIPHERIQUES

Nouveau Moniteur Zenith écran vert (très beau)	1.050 F
Boîtier Vismo (forme Apple)	300 F
Inverseur TV - video	120 F
Interface ZP-82	800 F
Interface ZP-83 avec extension 64K	2.320 F
Super clavier type Pro en Kit (touches Jean Renaud)	300 F
Clavier Pro Monté	390 F
Super carte couleur Pentron, connectable directement sur le ZX. Pas de soudure, nécessite une 16K Sinclair et une TV avec Péritel	450 F
Magneto K7	nous consulter
V 2001	230 F
Carte Auto-Repeat	95 F
Clavier ABS	140 F
Carte Sonore	350 F
Interface Manette de Jeux	250 F
Manettes de Jeux	120 F
Carte 8 E/S	390 F
Carte Mère	192 F
Connecteur Femelle	40 F
Alimentation 1, 2A	180 F
GP 100 A	2.300 F
Listing Blanc (bande carrol).	230 F
Câble Imprimante GP 100 A	170 F
Moniteur Zenith Monochrome	1.050 F
Imprimante GP 100 A	2.350 F
Imprimante GP 50 A	1.450 F

BIBLIOGRAPHIE

ORIC

Manuel Oric	48 F
Guide de l'Oric	79 F
Oric pour Tous	96 F
Visa pour l'Oric	40 F

ZX-81

Comment programmer votre ZX ; cours comprenant : 2 K7, un cours de programmation, un manuel d'exercices	195 F
Le petit livre du ZX	72 F
La pratique du ZX - T. 1	72 F
La pratique du ZX - T. 2	82 F
Etudes pour ZX-81 - T. 1	82 F
Etudes pour ZX-81 - T. 2	82 F
Pratique des Sinclair	80 F
Maîtrisez votre ZX-81	70 F
50 Programmes pour ZX-81	32 F
Montages périphériques du ZX-81	32 F
Pilotez votre ZX	63 F
ZX à la conquête des jeux	65 F
70 programmes ZX-81 ZX-Spectrum	60 F
102 programmes pour Sinclair ZX et Timex	102 F
Programmation en langage machine du ZX-81	96 F
Langage machine, trucs et astuces	75 F
Programmer en assembleur	82 F
Initiation Basic	90 F
Dictionnaire du Basic	185 F
Z-80 - Programmation en langage Assembleur	215 F
6502 - Programmation en langage Assembleur	215 F

SPECTRUM

Le petit livre du Spectrum	82 F
La pratique du ZX-Spectrum - T. 1 (PSI)	82 F
La pratique du ZX-Spectrum - T. 2 (PSI)	82 F
Pratique du ZX-Spectrum (ets Radio)	85 F
Le grand livre du ZX-Spectrum	90 F
Jeux et applications pour ZX-Spectrum	65 F

MAGAZINES

Micr'Oric N° 1	25 F
Micr'Oric N° 2	25 F
Echo Sinclair N° 6	20 F
Ordi-5 N° 5	25 F

POUR DÉTAXE A L'EXPORTATION
SERVICE COMMANDE EXPRESS
CRÉDIT
RÉCLAMATIONS
TÉLÉPHONE 586.60.10

Demandez les produits Vismo chez votre revendeur habituel.

BON DE COMMANDE

à retourner à Vismo, 68 rue Albert 75013 Paris

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

_____ Ville : _____

Code Postal : _____ Tél. : _____

Date : _____ Signature :

☐ Désire recevoir catalogue 20 F (remboursable à la 1re commande)

MS

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT
Chèque bancaire joint ☐
CCP joint ☐
Mandat-lettre joint ☐
Contre-remboursement ☐

Participation frais de port et d'emballage + 30 F
Port gratuit pour + de 3000 F d'achat sauf Sernam.
Contre-remboursement + 30 F.

MICRO HOME TM

BOUTIQUE MICRO-DISPO

58, rue Blomet - 75015 PARIS - 566.57.17 - Métro Volontaires

Points de vente agréés :
PIED : 42, bd. Magenta, 75010 PARIS
DATA 2000 : 6 quai Amiral Hamelin, 14300 CAEN
REVENDEURS : NOUS CONSULTER

ORIC 1

ORIC 1 48K ..... 2 390 F
UHF N et B + Péritel
(câble en sus)

ORIC 1 16K
UHF N et B + Péritel
(câble en sus) ..... 1 790 F

Imprimante ..... 2 160 F

Lecteur de disquette

PROMOTION :
1 ORIC 1 48K
UHF N et B + Péritel
+ 1 manuel français
+ 4 cassettes de jeux

L'ENSEMBLE : 2 650 F. T.T.C.

ZX 81

ZX 81 monté avec
deux livres ..... nous consulter
Extension mémoire 16 K ..... 299 F

SUPER PROMOTION
1 ZX 81 + 1 Extension 16 K
+ 4 jeux ..... nous consulter

ZX Spectrum

SPECTRUM 16 K PAL ..... nous consulter
SPECTRUM 16 K ... nous consulter
UHF N et B
SPECTRUM 48 K PAL ..... nous consulter
SPECTRUM 48 K .. nous consulter
UHF N et B
Interface Péritel ..... nous consulter

SUPER PROMOTION
1 SPECTRUM 48 K
+ 1 TV couleur 36 cm ..... nous consulter

MICRO HOME TM

CADEAU SURPRISE POUR TOUTE COMMANDE SUPÉRIEURE A 2 500 FRANCS

Les prix sont indiqués TTC et sont valables au 15-10-83. Ils sont susceptibles de varier suivant le coût des importations. Nous nous réservons le droit de changer les prix et les spécifications sans préavis.

BBC

BBC 32 K avec prise
Péritel et interface pour lecteur de disquettes : ..... 7 490 F

Lecteur de disquettes 100 K : ..... nous consulter

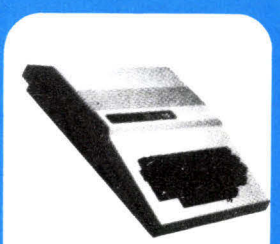
L'ENSEMBLE : ..... 10 690 F

PROMOTION : ..... 9 990 F

MPF II

MPF II ..... 2 690 F
PAL + MONITEUR
JOYSTICK ..... 120 F
Lecteur de disquette ..... N.C

DRAGON 32



DRAGON 32 ..... 2 990 F
UHF N et B + PERITEL
(câble en sus)
DRAGON 32 N et B ..... 2 890 F
Lecteur de disquettes 5" ..... 3 390 F
+ contrôleur
JOYSTICKS ..... 290 F
Câble Péritel ..... 90 F

PROMOTION :
1 DRAGON 32 Péritel
+ 1 lecteur de disquette 5" :

L'ENSEMBLE : ..... 5 990 F. T.T.C.

BON DE COMMANDE à renvoyer à **MICRO - DISPO** 58, rue Blomet 75015 PARIS

NOM : ..... Prénom : ..... Profession : .....

Adresse : .....

Je passe commande de : .....

J'ajoute 49 F pour les frais de port.

J'envoie ci-joint un chèque banquaire, CCP ou mandat de : ..... établi à l'ordre de MICRO - DISPO et représentant le montant total de ma commande frais de port compris. J'ai noté que si je ne reçois pas le matériel commandé dans les 15 jours ouvrables, je pourrai annuler ma commande et je serai intégralement remboursé.

Signature obligatoire :

Publicité non contractuelle

MONITOR :

un logiciel de développement de routines

UTILITAIRE :
un moniteur en langage machine
de Philippe GUIOCHON

Le logiciel d'aide à la programmation et à la mise au point permet de se plonger dans les délices de l'écriture de routines sophistiquées.

Langage : langage machine 6502
Ordinateur : Oric 1

Le moniteur est probablement le logiciel le plus utile au programmeur qui désire « aller plus loin »...
Celui que nous vous proposons ici est d'autant plus pratique et intéressant qu'il intègre toutes les commandes habituelles de tels logiciels (dont un désassembleur) et que sa construction permet l'adjonction aisée de nouvelles commandes que vous n'hésiterez pas à créer... avec son aide !

Ecrire un moniteur réellement exploitable impose, dès la conception, une contrainte que d'aucuns jugeront rédhibitoire : ce doit être un programme en langage machine, pour des raisons de compacité et de vitesse d'exécution.

Ensuite, une étude des commandes nécessaires doit être faite soigneusement, pour des raisons identiques (tout ne peut être implémenté sous peine de créer un « monstre » qui ne laissera aucune place pour les futures créations).

Les fonctions du logiciel

En premier lieu, l'utilisateur d'un moniteur désire souvent modifier ou visualiser l'état du microprocesseur à un moment donné. Dans notre cas (le 6502), seuls les registres de données sont concernés par les commandes correspondantes, soit A, l'accumulateur, et X ou Y, les registres index. Pour des raisons « mnémotechniques », la modification d'un registre s'effectue en fournissant son nom suivi de sa nouvelle valeur hexadécimale. Ainsi : A F1 aura pour rôle de placer F1H dans le registre A.

Pour simplifier le logiciel, les valeurs doivent nécessairement être écrites en hexadécimal et comporter exactement le nombre de caractères à traiter (2 caractères pour les registres et 4 pour les adresses). Donc, pour placer FH dans le registre Y il faut entrer Y 0F et non Y F.

En contrepartie de cette contrainte, le programme n'attend pas de « retour chariot » pour traiter les commandes.

Pour visualiser l'état des registres, la commande **R** doit être entrée et le résultat s'affiche sous la forme indiquée **figure 1.**

Enfin, la commande **G** suivie des quatre caractères d'une adresse provoque l'exécution de la routine qui s'y trouve. Le moniteur affiche alors le contenu des registres au début de la routine (avant qu'elle ne soit appelée) puis leur contenu après l'exécution de celle-ci **(fig. 2).**

Il est possible d'insérer des octets hexadécimaux (commande **I**) ou du texte (commande **T**) à une adresse donnée. Ces deux commandes, pour des raisons évidentes, nécessitent la pression de la touche « retour chariot » pour être validées.

Le résultat d'une insertion peut être visualisé par la commande **D** (Dump) qui affiche la liste hexadécimale des octets trouvés à l'adresse précisée. La liste continue jusqu'à ce que l'utilisateur appuie la **barre d'espacement.** Elle peut alors être reprise par un nouvel appui sur cette barre. Si on désire la stopper définitivement, il faut appuyer la touche **Escape.** Seules ces deux touches sont actives durant le listage : la **figure 3** montre une utilisation des commandes **T** et **D.**

Un utilitaire interne a été ajouté à ce programme : un désassembleur, appelé par la commande **L** suivie d'une adresse hexadécimale. Lorsqu'il s'exécute, il analyse la mémoire à partir de l'adresse fournie et affiche les mnémoniques du langage assembleur correspondant au microprocesseur 6502.

```
*R
                    AA XX YY
                    41 00 00
```

Fig. 1. – La commande R affiche le contenu des trois registres de données du 6502.

```
*GF57B
                    AA XX YY
                    41 00 02 A

                    AA XX YY
                    00 25 C5
```

Fig. 2. – Ici, la commande G a été utilisée pour exécuter une routine placée à l'adresse F57B, soit dans la ROM de l'Oric. Cette routine a pour objet de diriger vers l'imprimante le caractère dont le code se trouve dans le registre A. Ici, A contient la valeur 41H, qui correspond au caractère ASCII « A », que l'on voit à droite sur la figure. Au retour de la routine, le moniteur affiche l'état des registres qui, en l'occurrence, ont tous été changés.

```
*T0400 MICRO-SYSTEMES

*D0400

0400-  4D 49 43 52 4F 2D 53  MICRO-S
0407-  59 53 54 45 4D 45 53  YSTEMES
040E-  55 55 55 55 55 55 55  UUUUUUU
```

Fig. 3. – La commande T stocke ici les caractères « Micro-Systèmes » à l'adresse 0400H, alors que D0400 provoque la liste hexadécimale accompagnée de la traduction ASCII de ce qui se trouve à cet endroit.

Le défilement du texte ainsi obtenu est interruptible momentanément ou définitivement par, respectivement, les touches **Espace** et **Escape**. Une routine entrée par la commande **I** peut ainsi être immédiatement visualisée sous une forme plus explicite.

La dernière commande de ce moniteur est une instruction de transport d'octets d'une adresse à une autre. Ainsi, des blocs d'un programme existant (en ROM par exemple) peuvent être repris pour des programmes personnels. La syntaxe est :

M aaaa, bbbb, cccc

où les octets stockés depuis l'adresse aaaa (incluse) jusqu'à l'adresse bbbb (exclue) sont recopiés à l'adresse cccc.

Le programme

Le logiciel est stocké à l'adresse 9800H, que le programme de chargement aura

veillé à choisir comme valeur de HIMEM. Il débute par une table des commandes accessibles et des adresses où leur exécution doit commencer. Cette table est analysée à partir de sa fin (adresse 980F) dès qu'une touche est pressée. Si cette dernière est inconnue, le « PING » de l'Oric 1 retentit et la scrutation du clavier reprend. Sinon, les octets de poids fort et faible de l'adresse de la routine de traitement sont extraits de la seconde partie de la table (**fig. 4**).

Pour saisir Monitor, nous vous proposons, **figure 5,** un programme de chargement. Ce dernier, une fois lancé par l'ordre « RUN » va commencer le chargement par groupe de

```
190 HIMEM#97FF:CLS
200 FOPR=#9800TO#A118STEP12
220 PRINTHEX$(R)"- ";:INPUTT$
240 IFLEN(T$)<>24THEN300
250 INPUT"SOMME  ";S:C=0
270 FORT=0TO11
280 K=VAL("#"+MID$(T$,2*T+1,2))
290 POKER+T,K:C=C+K
300 NEXTT
310 IFS<>CTHEN900
320 PRINTCHR$(11)"     EXACT..."
330 NEXTR
340 DOKE#2F5,#A09E:END
900 PING:PRINT"  "CHR$(27)"L";
910 PRINT"ERREUR...":GOTO220
```

Fig. 5. – Liste du programme Basic de chargement de Monitor en mémoire.

FONCTIONNEMENT DE LA TABLE DES COMMANDES

adresse	valeur	caractère	
9800	41	A	Table des commandes
9801	58	X	
9802	59	Y	
.....			
980E	54	T	
980F	54	T	
9810	99		Table des octets forts des routines d'exécution
9811	99		
9812	99		
.....			
981E	9A		
981F	9A		
9820	3C		Table des octets faibles des routines d'exécution
9821	40		
9822	44		
.....			
982E	2C		
982F	2C		

Fig. 4. – Lorsqu'un caractère est entré au clavier, le programme identifie son rang dans la table des commandes, et recherche les octets forts et légers de l'adresse de la routine dans les deux tables qui suivent. Ainsi, lorsqu'on entre A, le premier caractère de la table, les octets lourds et légers de l'adresse sont respectivement 99H et 3CH.
Tableau des commandes supportées par Monitor.

résumé des commandes

A nn	*modification du registre A*
X nn	*modification du registre X*
Y nn	*modification du registre Y*
R	*visualisation de l'état des registres*
G nnnn	*exécution de la routine à l'adresse nnnn*
D nnnn	*affichage des codes hexadécimaux à l'adresse nnnn*
I nnnn, aa, bb...	*insertion de valeur hexadécimale*
T nnnn, abc...	*insertion de texte*
L nnnn	*désassemblage à l'adresse nnnn*
M aaaa, bbbb, cccc	*transport d'un groupe d'octets*
Q	*fin de Monitor*

Les routines de Monitor

9845 affichage de ",Y" (pour la routine de désassemblage)
9850 émission d'un « retour chariot » et passage à la ligne
985B saisie de la commande (si elle est invalide, un « PING » est émis, sinon, le programme exécute un saut indirect à l'adresse de la routine)
988B saisie au clavier d'un caractère hexadécimal (0-9, A-F)
989F saisie au clavier de deux chiffres hexa. (00-FF)
98B1 saisie au clavier d'une adresse hexa. (0000-FFFF) qui sera stockée en 9830 (faible) et 9831 (fort)
98BE affichage d'un code ASCII (32-128)
98CF affichage d'un chiffre hexa. (0-9, A-F)
98E1 affichage de 2 chiffres hexa. (00-FF)
98F2 affichage d'une adresse hexa. (0000-FFFF)
98FF astuce ! (Simulation de page zéro sans page zéro) ⇔ LDA (nnnn).Y
990F astuce ! (Simulation de page zéro sans page zéro) ⇔ STA (nnnn).Y
9921 affichage de ")" (pour le désassembleur)
9927 affichage de ", X" (pour le désassembleur)
9933 altération d'un des 3 registres (utilisé par A, X et Y)
993C commande A
9940 commande X
9944 commande Y
9948 affichage d'un espace
994E commande D
99B0 affichage de n espaces (n étant dans le registre X)
99BA affichage de l'état des registres
99E0 commande R
99E6 initialisation des registres avant l'exécution de la commande G
99F0 commande G
9A14 commande I
9A2C commande T
9A4A re-astuce (simulation de LDA (nnnn).Y sans page zéro) [≠98FF!!!]
9A5A commande M
9ABA affichage de "C" (par le désassembleur)
9EC0 affichage du mnémonique
9ED6 incrémentation de l'adresse (par le désassembleur)
9EE8 chargement d'un octet (par le désassembleur)
9EF1 chargement d'une adresse (par le désassembleur)
9EFA affichage de l'adresse désassemblée
9F0C commande L
A055 initialisation
A09E entrée dans le moniteur (soit par CALL # A09E ou !)
A0AE affichage sur l'écran **et** sur l'imprimante, si elle est présente
A0C7 délai

Tabl. 1. – Tableau des routines de Monitor.

douze octets exactement (ces octets sont fournis **fig. 6**). Il faut, à chaque entrée, introduire exactement chaque ligne. Lorsque la validation est effectuée (touche « retour chariot »), le programme vous demande la somme.

Cette valeur est une somme de contrôle, fournie **figure 6.** Si une erreur est détectée à ce niveau, toute la ligne est refusée et il faut l'entrer à nouveau. Ce système lourd devrait assurer une fiabilité totale au chargement.

Lorsque cette opération délicate est terminée, faites « NEW » ce qui réinitialise la zone du Basic et sauvegardez votre moniteur par :

CSAVE "MONITOR",
S,A#9800, E#A124

Cette précaution prise, le moniteur est utilisable par une nouvelle commande, « ! » suivie du « retour chariot ». Si le moniteur était chargé par une autre méthode que celle proposée, son exécution s'effectue par l'ordre CALL #A09E. Dès que le moniteur entre en action un message (!?) de bienvenue vous accueille et vous pouvez commencer à travailler. Une pression sur n'importe quelle touche fait apparaître une étoile, indicatif de l'attente du moniteur.

Pour les passionnés connaissant déjà l'assembleur du 6502, nous proposons, **figure 7,** une liste des routines écrites avec les mnémoniques standards obtenues avec le désassembleur de « Monitor ». Ceux de nos lecteurs qui disposent d'un assembleur pourront ainsi éviter de passer par le chargeur hexdécimal... ■

```
9800- 41585944524751494D46434C = 907
980C- 5454545499999999999989A = 1560
9818- 9A9A9A9F9A9A9A9A3C40444E = 1507
9824- E0F050145A14140C2C2C2C2C = 882
9830- 509845A149C7A15059592058 = 1273
983C- 58204141 0A0607 0000A92C20 = 518
9848- AEA0A95920AEA060A90D20AE = 1442
9854- A0A90A20AEA06020509820 50 = 1177
9860- 98A92A20AEA020F8C5A20FDD = 1604
986C- 0098F009CA10F82085FA4C66 = 1460
9878- 9820AEA0BD10988D3198BD20 = 1438
9884- 988D30986C309820F8C520AE = 1484
9890- A04838E93A900468E9074868 = 1247
989C- 290F60208B980A0A0A0A8D37 = 711
98A8- 98208B98186D379860209F98 = 1254
98B4- 8D3198209F988D309860297F = 1290
98C0- 4838E920B00468A920486820 = 1086
98CC- AEA0604838E90A9004686906 = 1164
98D8- 486818693020AEA0604829F0 = 1168
98E4- 4A4A4A4A20CF9868290F20CF = 1086
98F0- 9860AD319820E198AD309820 = 1436
98FC- E19860AD30988D0C99AD3198 = 1526
9908- 8D0D99B966A16048AD30988D = 1437
9914- 1E99AD31988D1F9968996CBF = 1438
9920- 60A92920AEA060A92C20AEA0 = 1347
992C- A95820AEA06060209F989D32 = 1365
9938- 984C5B98A200F0F3A201D0EF = 1726
9944- A202D0EBA92020AEA06020B1 = 1479
9950- 98205098205098 20F298A92D = 1320
995C- 20AEA020489920489 9A00020 = 1072
9968- FF9820E19820489 9C8C007D0 = 1680
9974- F2204899A00020FF9820BE98 = 1472
9980- C8C007D0F518AD3098690 78D = 1502
998C- 3098AD319869008D3198ADDF = 1417
9998- 0248A9008DDF0268C99BD003 = 1280
99A4- 4C5B98C9A0D0A920F8C5D0A4 = 1906
99B0- 205098204899CAD0FA60A20E = 1453
99BC- 20B099A207BD389820AEA0CA = 1495
99C8- 10F7A20E20B099A200BD3298 = 1353
99D4- 20E19820489 9E8E003D0F260 = 1671
99E0- 20BA994C5B98AD3298AE3398 = 1442
99EC- AC349860209F988D049A209F = 1305
99F8- 988D039A20BA9920E69920F8 = 1516
9A04- C58D32988E33988C34982050 = 1341

9A10- 984CE09920B198A00020F8C5 = 1603
9A1C- C90DF0C320AEA0209F98200F = 1405
9A28- 99C8D0ED20B19820F8C520AE = 1842
9A34- A0A00020F8C5C90DF009200F = 1307
9A40- 9920AEA0C8D0F04C5B98AD32 = 1709
9A4C- 988D579AAD33988D589AB945 = 1547
9A58- A160209F988D3398209F988D = 1428
9A64- 329820F8C520AEA020B19838 = 1462
9A70- AD3098ED32988D3498AD3198 = 1531
9A7C- ED33988D359820F8C520AEA0 = 1629
9A88- 20B198AE3598F014A000204A = 1266
9A94- 9A200F99C8D0F7EE3198EE33 = 1737
9AA0- 98CAD0ECAE3498F00EA00020 = 1622
9AAC- 4A9A200F99C8CC3498D0F44C = 1564
9AB8- 5B98A92820AEA060424F3F3F = 1185
9AC4- 3F4F413F504F413F3F4F413F = 827
9AD0- 424F3F3F3F4F413F434F3F3F = 813
9ADC- 3F4F413F4A413F3F4241523F = 811
9AE8- 5041523F4241523F42413F3F = 823
9AF4- 3F41523F53413F3F3F41523F = 820
9B00- 52453F3F3F454C3F50454C3F = 836
9B0C- 4A454C3F42453F3F3F454C3F = 814
9B18- 43453F3F3F454C3F52413F3F = 806
9B24- 3F41523F5041523F4A41523F = 847
9B30- 42413F3F3F413F3F53413F3F = 785
9B3C- 3F413F3F3F533F3F5353533F = 838
9B48- 443F543F5353533F42533F3F = 865
9B54- 5353533F5453543F3F533F3F = 898
9B60- 4C4C4C3F4C4C4C3F544C543F = 889
9B6C- 4C4C4C3F424C3F3F4C4C4C3F = 850
9B78- 434C543F4C4C4C3F43433F3F = 841
9B84- 4343443F4943443F4343443F = 801
9B90- 42433F3F3F43443F43433F3F = 780
9B9C- 3F43443F43533F3F4353493F = 823
9BA8- 49534E3F4353493F42533F3F = 858
9BB4- 3F53493F53533F3F3F53493F = 856
9BC0- 52523F3F3F52533F4852533F = 881
9BCC- 3F52533F50523F3F3F52533F = 870
9BD8- 4C523F3F3F52533F534E3F3F = 862
9BE4- 494E4F3F4C4E4F3F494E4F3F = 882
9BF0- 4D4E3F3F3F4E4F3F454E3F3F = 837
9BFC- 3F4E4F3F544F3F3F3F4F533F = 860
9C08- 484F533F4D4F533F564F3F3F = 890
9C14- 3F4F533F4C4F3F3F3F4F533F = 857
```

Fig. 6. – Liste du programme tel qu'il doit être chargé ainsi que des sommes de contrôle à fournir à chaque demande.

```
9C20- 54443F3F3F444F3F4C444F3F = 837
9C2C- 4D444F3F56443F3F3F443F3F = 824
9C38- 45443F3F3F443F3F3F543F3F = 793
9C44- 5454543F453F583F5454543F = 913
9C50- 43543F3F5454543F5954583F = 916
9C5C- 3F543F3F4444443F4444443F = 807
9C68- 4144413F4444443F43443F3F = 789
9C74- 4444443F4C44533F4444443F = 824
9C80- 504D3F3F504D453F4E4D453F = 859
9C8C- 504D453F4E4D3F3F3F4D453F = 842
9C98- 4C4D3F3F3F4D453F50423F3F = 823
9CA4- 50424E3F4E424F3F50424E3F = 860
9CB0- 45423F3F3F424E3F45423F3F = 792
9CBC- 3F424E3F4B413F3F3F414C3F = 803
9CC8- 50414C3F3F414C3F4C413F3F = 818
9CD4- 3F414C3F43413F3F3F414C3F = 792
9CE0- 52443F3F54444C3F50444C3F = 854
9CEC- 54444C3F49443F3F3F444C3F = 828
9CF8- 43443F3F3F444C3F49523F3F = 812
9D04- 3F52523F4152523F5052523F = 889
9D10- 43523F3F3F52523F49523F3F = 846
9D1C- 3F52523F53433F3F3F43523F = 841
9D28- 4143523F5043523F53433F3F = 845
9D34- 3F433F3F49433F3F3F433F3F = 778
9D40- 3F413F3F5941583F593F413F = 839
9D4C- 5941583F43413F3F5941583F = 868
9D58- 4141533F3F413F3F5941583F = 835
9D64- 5941583F5941583F5941583F = 915
9D70- 53413F3F5941583F5641583F = 881
9D7C- 5941583F59503F3F5950433F = 899
9D88- 5950583F5950433F45503F3F = 894
9D94- 3F50433F44503F3F3F50433F = 820
9DA0- 58433F3F5843433F5843503F = 864
9DAC- 5843433F51433F3F3F43433F = 819
9DB8- 44433F3F3F43433F000A0000 = 531
9DC4- 000303000002010000060600 = 21
9DD0- 090B0000000404000080000 = 36
9DDC- 000707000600A000003030300 = 39
9DE8- 000201000606060000 90B0000 = 41
9DF4- 000404000008000000070700 = 30
9E00- 000A000000030300000020100 = 19
9E0C- 060606000 90B000000040400 = 46
9E18- 000800000007070000 0A0000 = 32
9E24- 000303000002010000C060600 = 33
9E30- 090B0000000400000080000 = 32
9E3C- 000700000000A000003030300 = 26
9E48- 000000000606060000 90B0000 = 38
9E54- 040405000008000000070000 = 28
9E60- 020A020003030300000020000 = 25
9E6C- 060606000 90B000004040500 = 51
9E78- 000800000707080002 0A0000 = 42
9E84- 030303000002000006060600 = 29
9E90- 090B0000000404000080000 = 36
9E9C- 000707000 20A000003030300 = 35
9EA8- 000200000606060000 90B0000 = 40
9EB4- 000404000008000000070700 = 30
9EC0- B9C09A20AEA0B9C09B20AEA0 = 1795
9ECC- B9C09C20AEA02048996018AD = 1449
9ED8- 30986901 8D3098AD31986900 = 1126
9EE4- 8D319860A00120FF9820E198 = 1447
9EF0- 60A00220EA9E20E89E602050 = 1312
9EFC- 9820F298A92D20AEA0204899 = 1415
9F08- 2048996020B19820509820FA = 1260
9F14- 9EA00020FF98A820C09EB9C0 = 1684
9F20- 9DD01D20D69EADDF0248A900 = 1437
9F2C- 8DDF0268C99BD0034C5B98C9 = 1557
9F38- A0D0D720F8C5D0D2C901D008 = 1896
9F44- A94120AEA04C239FC902D00E = 1295
9F50- A92420AEA020E89E20D69E4C = 1473
9F5C- 239FC903D00920E89E20D69E = 1441
9F68- 4C239FC904D00C20E89E2027 = 1188
9F74- 9920D69E4C239FC905D00C20 = 1285
9F80- E89E20459820D69E4C239FC9 = 1518
9F8C- 06D00C20F19E20D69E20D69E = 1465
9F98- 4C239FC907D00F20F19E2027 = 1203
9FA4- 9920D69E20D69E4C239FC908 = 1440
9FB0- D00F20F19E20459820D69E20 = 1343
9FBC- D69E4C239FC909D0034C06A0 = 1305
9FC8- C90AD01220BA9A20E89E2027 = 1302
9FD4- 992021992 0D69E4C239FC90B = 1257
9FE0- D01220BA9A20E89E20219920 = 1270
9FEC- 459820D69E4C239F20BA9A20 = 1299
9FF8- F19E20219920D69E20D69E4C = 1501
A004- 239FA00120FF9848186D3098 = 1199
A010- 8D3598AD31986900 8D369868 = 1276
A01C- 2980F01C18AD3598690248AD = 1191
A028- 36986900AACA8A20E1986820 = 1366
A034- E19820D69E4C239F38AD3598 = 1485
A040- E9FE48AD3698E900AAE88A20 = 1743
A04C- E1986820E1984C36A0A218A9 = 1535
A058- BB8D3198A9D48D3098A00020 = 1443
A064- FF9848C820FF9888200F99C8 = 1654
A070- C01FD0F368200F9918AD3098 = 1375
A07C- 69288D3098AD31986900 8D31 = 1155
A088- 98CAD0D520C7A0ADDF02F0C1 = 1997
A094- A9008DDF024C5B98EAEAA200 = 1484
A0A0- BDD2A020AEA0E8E049D0F54C = 1983
A0AC- 55A08D40988E41988C429820 = 1351
A0B8- 12CC207BF5AD4098AE4198AC = 1574
A0C4- 429860A290A09088D0FDCAD0 = 1931
A0D0- F8600C0A20041B4A60205068 = 815
A0DC- 2E204755494F43484F4E2026 = 752
A0E8- 204D4943524F2D5359535445 = 863
A0F4- 4D4553200D0A0A0A0A201B4A = 447
A100- 2020202020202020 2A2A2A20 = 414
A10C- 4D4F4E4954455552202A2A2A = 785
A118- 040D0A555555555555555555 = 792
```

Fig. 6 – Suite.

```
9845- LDA $2C
9847- JSR A0AE
984A- LDA $59
984C- JSR A0AE
984F- RTS
9850- LDA $0D
9852- JSR A0AE
9855- LDA $0A
9857- JSR A0AE
985A- RTS
985B- JSR 9850
985E- JSR 9850
9861- LDA $2A
9863- JSR A0AE
9866- JSR C5F8
9869- LDX $0F
986B- CMP 9800,X
986E- BEQ 9879
9870- DEX
9871- BPL 986B
9873- JSR FA85
9876- JMP 9866
9879- JSR A0AE
987C- LDA 9810,X
987F- STA 9831
9882- LDA 9820,X
9885- STA 9830
9888- JMP (9830)
988B- JSR C5F8
988E- JSR A0AE
9891- PHA
9892- SEC
9893- SBC $3A
9895- BCC 989B
9897- PLA
9898- SBC $07
989A- PHA
989B- PLA
989C- AND $0F
989E- RTS
989F- JSR 988B
98A2- ASL A
98A3- ASL A
98A4- ASL A
98A5- ASL A
98A6- STA 9837
98A9- JSR 988B
98AC- CLC
98AD- ADC 9837
98B0- RTS
98B1- JSR 989F
98B4- STA 9831
98B7- JSR 989F
98BA- STA 9830
98BD- RTS
98BE- AND $7F
98C0- PHA
98C1- SEC
98C2- SBC $20
98C4- BCS 98CA
98C6- PLA
98C7- LDA $20
98C9- PHA
98CA- PLA
98CB- JSR A0AE
98CE- RTS
98CF- PHA
98D0- SEC
98D1- SBC $0A
98D3- BCC 98D9
98D5- PLA
98D6- ADC $06
98D8- PHA
98D9- PLA
98DA- CLC
98DB- ADC $30
98DD- JSR A0AE
98E0- RTS
98E1- PHA
98E2- AND $F0
98E4- LSR A
98E5- LSR A
98E6- LSR A
98E7- LSR A
98E8- JSR 98CF
98EB- PLA
98EC- AND $0F
98EE- JSR 98CF
98F1- RTS
98F2- LDA 9831
98F5- JSR 98E1
98F8- LDA 9830
98FB- JSR 98E1
98FE- RTS
98FF- LDA 9830
9902- STA 990C
9905- LDA 9831
9908- STA 990D
990B- LDA 990B,Y
990E- RTS
990F- PHA
9910- LDA 9830
9913- STA 991E
9916- LDA 9831
9919- STA 991F
991C- PLA
991D- STA 040D,Y
9920- RTS
9921- LDA $29
9923- JSR A0AE
9926- RTS
9927- LDA $2C
9929- JSR A0AE
992C- LDA $58
992E- JSR A0AE
9931- RTS
9932- RTS
9933- JSR 989F
9936- STA 9832,X
9939- JMP 985B
993C- LDX $00
993E- BEQ 9933
9940- LDX $01
9942- BNE 9933
9944- LDX $02
9946- BNE 9933
9948- LDA $20
994A- JSR A0AE
994D- RTS
994E- JSR 98B1
9951- JSR 9850
9954- JSR 9850
9957- JSR 98F2
995A- LDA $2D
995C- JSR A0AE
995F- JSR 9948
9962- JSR 9948
9965- LDY $00
9967- JSR 98FF
996A- JSR 98E1
996D- JSR 9948
9970- INY
9971- CPY $07
9973- BNE 9967
9975- JSR 9948
9978- LDY $00
997A- JSR 98FF
997D- JSR 98BE
9980- INY
9981- CPY $07
9983- BNE 997A
9985- CLC
9986- LDA 9830
9989- ADC $07
998B- STA 9830
998E- LDA 9831
9991- ADC $00
9993- STA 9831
9996- LDA 02DF
9999- PHA
999A- LDA $00
999C- STA 02DF
999F- PLA
99A0- CMP $9B
99A2- BNE 99A7
99A4- JMP 985B
99A7- CMP $A0
99A9- BNE 9954
99AB- JSR C5F8
99AE- BNE 9954
99B0- JSR 9850
99B3- JSR 9948
99B6- DEX
99B7- BNE 99B3
99B9- RTS
99BA- LDX $0E
99BC- JSR 99B0
99BF- LDX $07
99C1- LDA 9838,X
99C4- JSR A0AE
99C7- DEX
99C8- BPL 99C1
99CA- LDX $0E
99CC- JSR 99B0
99CF- LDX $00
99D1- LDA 9832,X
99D4- JSR 98E1
99D7- JSR 9948
99DA- INX
99DB- CPX $03
99DD- BNE 99D1
99DF- RTS
99E0- JSR 99BA
99E3- JMP 985B
99E6- LDA 9832
99E9- LDX 9833
99EC- LDY 9834
99EF- RTS
99F0- JSR 989F
99F3- STA 9A04
99F6- JSR 989F
99F9- STA 9A03
99FC- JSR 99BA
99FF- JSR 99E6
9A02- JSR 786B
9A05- STA 9832
9A08- STX 9833
9A0B- STY 9834
```

Fig. 7. – Cette liste des mnémoniques du programme Monitor a été obtenue par la commande L de ce même Monitor.

```
9A0E- JSR 9850
9A11- JMP 99E0
9A14- JSR 98B1
9A17- LDY $00
9A19- JSR C5F8
9A1C- CMP $0D
9A1E- BEQ 99E3
9A20- JSR A0AE
9A23- JSR 989F
9A26- JSR 990F
9A29- INY
9A2A- BNE 9A19
9A2C- JSR 98B1
9A2F- JSR C5F8
9A32- JSR A0AE
9A35- LDY $00
9A37- JSR C5F8
9A3A- CMP $0D
9A3C- BEQ 9A47
9A3E- JSR 990F
9A41- JSR A0AE
9A44- INY
9A45- BNE 9A37
9A47- JMP 985B
9A4A- LDA 9832
9A4D- STA 9A57
9A50- LDA 9833
9A53- STA 9A58
9A56- LDA A145,Y
9A59- RTS
9A5A- JSR 989F
9A5D- STA 9833
9A60- JSR 989F
9A63- STA 9832
9A66- JSR C5F8
9A69- JSR A0AE
9A6C- JSR 98B1
9A6F- SEC
9A70- LDA 9830
9A73- SBC 9832
9A76- STA 9834
9A79- LDA 9831
9A7C- SBC 9833
9A7F- STA 9835
9A82- JSR C5F8
9A85- JSR A0AE
9A88- JSR 98B1
9A8B- LDX 9835
9A8E- BEQ 9AA4
9A90- LDY $00
9A92- JSR 9A4A
9A95- JSR 990F
9A98- INY
9A99- BNE 9A92
9A9B- INC 9831
9A9E- INC 9833
9AA1- DEX
9AA2- BNE 9A90
9AA4- LDX 9834
9AA7- BEQ 9AB7
9AA9- LDY $00
9AAB- JSR 9A4A
9AAE- JSR 990F
9AB1- INY
9AB2- CPY 9834
9AB5- BNE 9AAB
9AB7- JMP 985B
9ABA- LDA $28
9ABC- JSR A0AE
9ABF- RTS
9AC0
9EC0- LDA 9AC0,Y
9EC3- JSR A0AE
9EC6- LDA 9BC0,Y
9EC9- JSR A0AE
9ECC- LDA 9CC0,Y
9ECF- JSR A0AE
9ED2- JSR 9948
9ED5- RTS
9ED6- CLC
9ED7- LDA 9830
9EDA- ADC $01
9EDC- STA 9830
9EDF- LDA 9831
9EE2- ADC $00
9EE4- STA 9831
9EE7- RTS
9EE8- LDY $01
9EEA- JSR 98FF
9EED- JSR 98E1
9EF0- RTS
9EF1- LDY $02
9EF3- JSR 9EEA
9EF6- JSR 9EE8
9EF9- RTS
9EFA- JSR 9850
9EFD- JSR 98F2
9F00- LDA $2D
9F02- JSR A0AE
9F05- JSR 9948
9F08- JSR 9948
9F0B- RTS
9F0C- JSR 98B1
9F0F- JSR 9850
9F12- JSR 9EFA
9F15- LDY $00
9F17- JSR 98FF
9F1A- TAY
9F1B- JSR 9EC0
9F1E- LDA 9DC0,Y
9F21- BNE 9F40
9F23- JSR 9ED6
9F26- LDA 02DF
9F29- PHA
9F2A- LDA $00
9F2C- STA 02DF
9F2F- PLA
9F30- CMP $9B
9F32- BNE 9F37
9F34- JMP 985B
9F37- CMP $A0
9F39- BNE 9F12
9F3B- JSR C5F8
9F3E- BNE 9F12
9F40- CMP $01
9F42- BNE 9F4C
9F44- LDA $41
9F46- JSR A0AE
9F49- JMP 9F23
9F4C- CMP $02
9F4E- BNE 9F5E
9F50- LDA $24
9F52- JSR A0AE
9F55- JSR 9EE8
9F58- JSR 9ED6
9F5B- JMP 9F23
9F5E- CMP $03
9F60- BNE 9F6B
9F62- JSR 9EE8
9F65- JSR 9ED6
9F68- JMP 9F23
9F6B- CMP $04
9F6D- BNE 9F7B
9F6F- JSR 9EE8
9F72- JSR 9927
9F75- JSR 9ED6
9F78- JMP 9F23
9F7B- CMP $05
9F7D- BNE 9F8B
9F7F- JSR 9EE8
9F82- JSR 9845
9F85- JSR 9ED6
9F88- JMP 9F23
9F8B- CMP $06
9F8D- BNE 9F9B
9F8F- JSR 9EF1
9F92- JSR 9ED6
9F95- JSR 9ED6
9F98- JMP 9F23
9F9B- CMP $07
9F9D- BNE 9FAE
9F9F- JSR 9EF1
9FA2- JSR 9927
9FA5- JSR 9ED6
9FA8- JSR 9ED6
9FAB- JMP 9F23
9FAE- CMP $08
9FB0- BNE 9FC1
9FB2- JSR 9EF1
9FB5- JSR 9845
9FB8- JSR 9ED6
9FBB- JSR 9ED6
9FBE- JMP 9F23
9FC1- CMP $09
9FC3- BNE 9FC8
9FC5- JMP A006
9FC8- CMP $0A
9FCA- BNE 9FDE
9FCC- JSR 9ABA
9FCF- JSR 9EE8
9FD2- JSR 9927
9FD5- JSR 9921
9FD8- JSR 9ED6
9FDB- JMP 9F23
9FDE- CMP $0B
9FE0- BNE 9FF4
9FE2- JSR 9ABA
9FE5- JSR 9EE8
9FE8- JSR 9921
9FEB- JSR 9845
9FEE- JSR 9ED6
9FF1- JMP 9F23
9FF4- JSR 9ABA
9FF7- JSR 9EF1
9FFA- JSR 9921
9FFD- JSR 9ED6
A000- JSR 9ED6
A003- JMP 9F23
A006- LDY $01
A008- JSR 98FF
A00B- PHA
A00C- CLC
A00D- ADC 9830
A010- STA 9835
A013- LDA 9831
A016- ADC $00
A018- STA 9836
A01B- PLA
```

Fig. 7 – Suite.

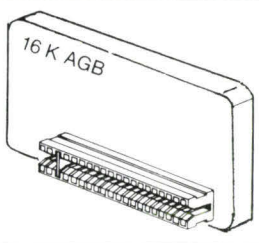
```
A01C-  AND $80
A01E-  BEQ A03C
A020-  CLC
A021-  LDA 9835
A024-  ADC $02
A026-  PHA
A027-  LDA 9836
A02A-  ADC $00
A02C-  TAX
A02D-  DEX
A02E-  TXA
A02F-  JSR 98E1
A032-  PLA
A033-  JSR 98E1
A036-  JSR 9ED6
A039-  JMP 9F23
A03C-  SEC
A03D-  LDA 9835
A040-  SBC $FE
A042-  PHA
A043-  LDA 9836
A046-  SBC $00
A048-  TAX
A049-  INX
A04A-  TXA
A04B-  JSR 98E1
A04E-  PLA
A04F-  JSR 98E1
A052-  JMP A036
A055-  LDX $18
A057-  LDA $BB
A059-  STA 9831
A05C-  LDA $D4
A05E-  STA 9830
A061-  LDY $00
A063-  JSR 98FF
A066-  PHA
A067-  INY
A068-  JSR 98FF
A06B-  DEY
A06C-  JSR 990F
A06F-  INY
A070-  CPY $1F
A072-  BNE A067
A074-  PLA
A075-  JSR 990F
A078-  CLC
A079-  LDA 9830
A07C-  ADC $28
A07E-  STA 9830
A081-  LDA 9831
A084-  ADC $00
A086-  STA 9831
A089-  DEX
A08A-  BNE A061
A08C-  JSR A0C7
A08F-  LDA 02DF
A092-  BEQ A055
A094-  LDA $00
A096-  STA 02DF
A099-  JMP 985B
A09C-  NOP
A09D-  NOP
A09E-  LDX $00
A0A0-  LDA A0D2,X
A0A3-  JSR A0AE
A0A6-  INX
A0A7-  CPX $49
A0A9-  BNE A0A0
A0AB-  JMP A055
A0AE-  STA 9840
A0B1-  STX 9841
A0B4-  STY 9842
A0B7-  JSR CC12
A0BA-  JSR F57B
A0BD-  LDA 9840
A0C0-  LDX 9841
A0C3-  LDY 9842
A0C6-  RTS
A0C7-  LDX $33
A0C9-  LDY $33
A0CB-  DEY
A0CC-  BNE A0CB
A0CE-  DEX
A0CF-  BNE A0C9
A0D1-  RTS
A0D2-
```

Fig. 7. – Fin.

sinclair ZX81 AGB - IS[1]

LA 1re GAMME DE MATERIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE ZX 81
EN DIRECT DU CONSTRUCTEUR, AUX MEILLEURS PRIX

Si vous avez des questions n'hésitez pas à nous contacter au (38) 72.25.95. Nous serons heureux de pouvoir vous répondre.



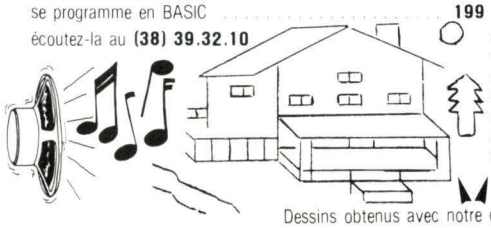
PROMOTION

Offre valable jusqu'au 31 | 01 | 84

= **850 F*** au lieu de **940 F**

INTERFACE parallèle ZX 81	249
INTERFACE parallèle SPECTRUM	299
INTERFACE série ZX 81	269
INTERFACE série SPECTRUM	319
CABLE INTERFACE (à préciser)	150
CARTE 2 supports EPROM et RAM 6116 ZX 81	199
TOUCHE Repeat ZX 81 KIT	50
CLAVIER ABS	140
CARTE GRAPHIQUE montée, compatible, toutes mémoires, se programme en BASIC	179

CARTE SONORE montée avec ampli compatible, toutes mémoires, se programme en BASIC 199
écoutez-la au **(38) 39.32.10**



Dessins obtenus avec notre carte graphique

POIGNEE DE JEUX 1 : la paire 150
Stock limité

POIGNEE DE JEUX 2 : pièce ... 120
le nec plus ultra
(4 ventouses, possiblité de jouer avec une seule main)

CARTE POIGNEES DE JEUX
ne nécessite aucune modification programme.

ZX 81	179
SPECTRUM	199

Documentation gratuite contre 2 timbres à 2 F

ATTENTION NOUVELLE ADRESSE

BON DE COMMANDE Tél. (38) 72.25.95
à retourner à **A.G.B.** « Les 4 Arpents »
23, rue de la Mouchetière, Z.I. d'Ingré, 45140 St-Jean-de-la-Ruelle

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
..... Ville .....
Code postal ..... Tél. .....
Date ..... Signature

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

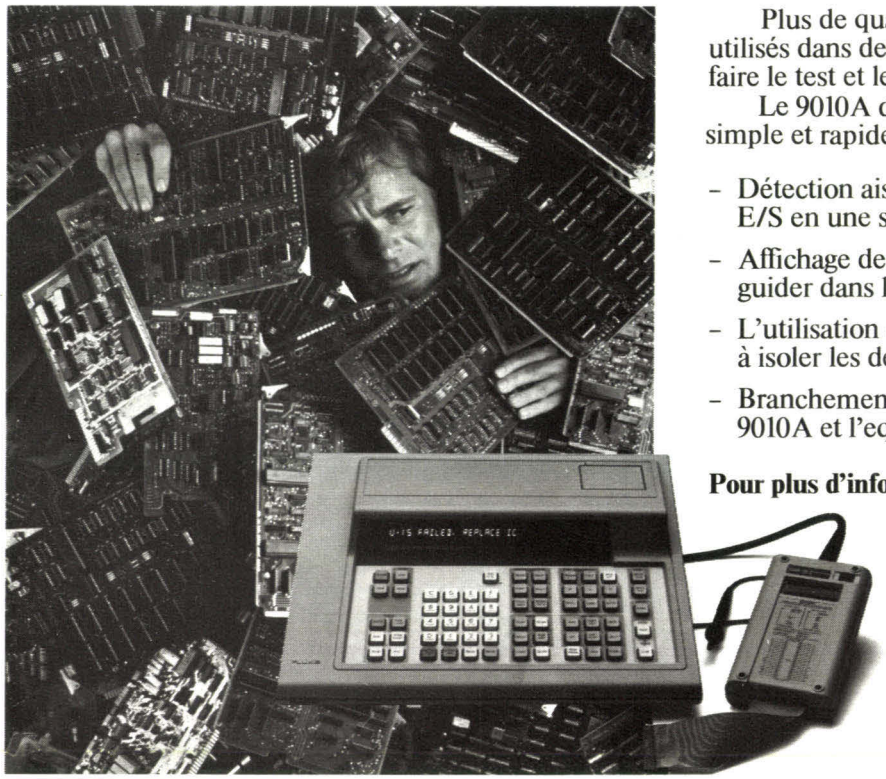
MODE DE REGLEMENT
Cheque bancaire joint ☐
CCP joint ☐
Mandat-lettre joint ☐
Contre-remboursement ☐

Participation frais de port et d'emballage : 20 F
30 F pour le ZX 81

Contre-remboursement : 30 F

1. Marques déposées

Fluke vient a votre secours sous l'avalanche des pannes des cartes µP.



Plus de quatre billions de microprocesseurs seront utilisés dans des équipements cette année. Comment faire le test et le dépannage de tous ces appareils?

Le 9010A de FLUKE vous donne une réponse simple et rapide à portée de main.

- Détection aisée des pannes de BUS, RAM, ROM et E/S en une seule opération.
- Affichage de messages de diagnostique pour vous guider dans l'analyse du défaut.
- L'utilisation d'une Sonde Générateur/Analyseur aide à isoler les défauts.
- Branchement d'un boitier d'interface µP entre le 9010A et l'equipement sous test.

Pour plus d'informations, appelez ou écrivez à:

FLUKE®

MB ELECTRONIQUE

606, Rue Fourny - Z.I. De Buc-
B.P. no. 31 - 78530 Buc-
Tel.: (3) 956.81.31 Telex: 695414
Aix-en-Provence (42) 51 90 30. Lyon (78) 76 04 74
Rennes (99) 53 72 72. Toulouse (61) 63 89 38

SERVICE-LECTEURS N° 154

A TOULOUSE & A BORDEAUX

MIDI-DETECTION
43, bd Carnot, 31000 TOULOUSE
Tél. : (61) 22.81.17

SUD-OUEST-DETECTION
6, rue Fernand Philippart, 33000 BORDEAUX
Tél. : (56) 81.11.99

ORIC-1

- 64 K (48 K utilisateur) : 2140 F
- Cordon Peritel : 70 F
- Adaptateur V.H.F. (Net B) : 250 F

LASER 200

1280 F

DISPONIBLE

ZX-81

SPECTRUM

LYNX

NOMBREUX LOGICIELS

VENTE DIRECTE ET PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE A EXPEDIER A L'UN DE NOS 2 MAGASINS

NOM .....
Prénom .....
Adresse .....
.....

Délai indicatif 1 semaine - Frais de port : + 30 F.

ARTICLE	QUANTITÉ	PRIX
	TOTAL	

SERVICE-LECTEURS N° 155

Prix TTC jusqu'au 29/2/84
Sauf erreur ou modifications tardives ou épuisement stocks.

CHEZ DURIEZ :

- Après-vente, garantie un an : le 1er mois, échange ; ensuite prêt sous caution.
- Duriez est ouvert de 9 h 30 à 19 h., du Mardi au Samedi, 132, Bd Saint-Germain, 6e, M° Odéon.

Banc d'essai Duriez des 20 micro-Ordinateurs de pointe

24 pages. Envoi contre 3 timbres. Utilisez le Bon ci-dessous (gratuit au magasin).

Quand Duriez critique Sharp... (etc.)

IL EST SORTI ! Le nouveau catalogue Duriez "micro-ordinateurs" considérablement augmenté, contient plusieurs pages sur Sharp, Commodore, Atari, Sinclair, Oric, Casio, Epson, Thomson, Sanyo,...

Il est bourré d'appréciations critiques, tests, opinions d'utilisateurs. Plus le Lexic-Basic Duriez. Envoi contre 3 timbres à 2 Fr. (Gratuit au magasin).

Et les prix charter Duriez sont bien intéressants aussi !

Chez Duriez, 132, Bd St Germain, 6e. M° Odéon. 9 h 35 à 19 h., sf. dim., lundis.

Avez-vous vu les prix Duriez ?

SINCLAIR ZX 81

ZX 81	580
Mémoire 16 K	360
Imprimante	690
Spectrum 16K Péritel	1850
Spectrum 48K Péritel	2325

THOMSON TO.7

MATERIELS

Unité centrale	2440
lecteur enregistreur	690
Extension 16 K	750
Contrôleur COM.	850
Son + manette de jeux	580
Control. + lecteur disq.	3800
Lect. disqu.	2600
Memo basic	480
Imprimante impact	2500
Cordon imprimante Thermique	250
Cordon imprimante impact	350
PC 1245 + CE 125	2300
MZ 720	2970
Traceur 4 coul.	1730

LOGICIELS

Mots croisés vol. I	195
Mots croisés vol. II	195
Cocktail vol. I	95
Basic vol. II	195
Mots en fleurs	195
Ronde des chiffres	125
Carte de France	145
Noix de Coco	145
Bibliothèque	490
Atomium cartouche	350
Echo cartouche	260
Surveyor cartouche	350
Logicod cartouche	295
Gemini cartouche	260
Crypto cartouche	295
Motus cartouche	295
Tridi cartouche	260
Trap cartouche	375
Pictor cartouche	495
Melodia cartouche	495
Sauterelle cassette	125
Basic vol. I	195
Comp. et Mult.	120
Syst. métriq. cassette	145
Carré magique cassette	175
L'Horloge cassette	125
Encadrement cassette	120
Carotte cassette	175
Diététique cassette	175
Allemand vol. I cassette	195
Allemand vol. II cassette	195

Ordinateur HP75C

HP 75 C	8190
Module mémoire 8 K	2103
Module Math I	480
Module Math II	480
Module Math III	480
Module Stat	480
Module électronic	480
Module Finance	480
Module Test Stat	480
Module Game I	480
Module Game II	480
30 cartes magnétiques	360

PERIPHERIQUE HP IL

Module HPIL	1348
Cassette digital	3950
Imprimante thermique IL	3950
Interface moniteur	2465
Interface TV 3350	3350
Mini cassettes (10)	1138

ORIC-1

Version 48 Ko avec Peritel	2120
Magnéto	380
Traceur 4 coul.	1800

COMMODORE VIC 20

Vic 20 micro ordinateur 3,5 K avec NB (UHF)	1590
Vic 20 Secam	2270

PERIPHERIQUES

Vic 1530 lecteur enregistreur de cassette	370
Vic 1541 unité de mono disquette 170 K	3160
GP 100 VC imprimante 80 col 30 cps	2420
Cordon Péritel	165

EXTENSIONS

Vic 1020 coffret extensions	1350
Vic 1210 cartouche extension 16K	665
Vic 1110 cartouche extension 8K	395
Vic 1011 A terminal RS232C	320
Vic 1311 manche à balai	130
Vic 1312 manette de commande (paddle)	177

AIDE A LA PROGRAMMATION

Vic 1211M cartouche super extender	426

PROGRAMMES EDUCATIFS ET SCIENTIFIQUES

Autoformation au Basic (cassette)	415
Bibliothèque MATH STAT (disquette)	533
Vic GRAF (cartouche)	379
Vic STAT (cartouche)	379
Vic FORTH (cartouche)	581
Vic RELAY (cartouche)	462
Vic 3302 Simplicalc (cassette)	420
Vic 3301 Simplicalc (disquette)	490
Vic Stock (cassette)	420
Vic Stock (disquette)	490
Vic 3306 Vic writer (cassette)	490
Vic 3305 Vic writer (disquette)	490
Vic 3304 Vic File (disquette)	490

PROGRAMMES RECREATIFS

Vic 1901 Avengers (cart)	213
Vic 1902 Star Battle (cart)	213
Vic 1904 Super slot (cart)	213
Vic 1906 Alien (cartouche)	213
Vic 1907 Jupiter Lander (cart)	213
Vic 1908 Poker (cart)	213
Vic 1909 Road race (cart)	213
Vic 1919 Sargon 2 Chess	266
Vic 1910 Rat race (cart)	213
Vic 1914 Adventureland (cart)	270
Vic 1515 Pirate cove (cart)	270
Vic 1916 Miss. imposs. (cart	270
Vic 1917 The count (cart)	270
Vic 1918 Voodoo castle (car)	270
Vic 1912 Mole attak (cart)	213
Vic 3501 Quizmaster (cart)	190

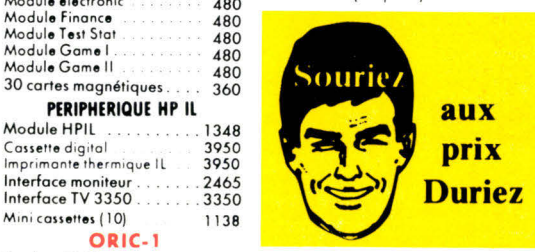
HEWLETT PACKARD

CALCULATRICES

HP 10C	625
HP 11C	835
HP 12C	1115
HP 15C	1115
HP 16C	1115
HP 41C	1765
HP 41CV	2420
HP41C X	**2 990**
Lecteur de carte	1560
Lecteur optique	1232
Imprimante 82143	3085
Accus rechargeables	419
Chargeur	155
40 cartes magnétiques	239
Papier thermique (6 bobines)	95

MODULES

Mémoire quadruple	809
X Fonctions	809
Mémoire Tampons	809
Temps	809
Graphique	809



SANYO PHC 25

PHC 25	1790
Cordon Peritel	108
Cordon magneto	65
Cordon Imprimante	280

SHARP

PC 1212	745
Imprimante CE 122	850
PC 1500	1690
Imprimante CE 150	1770
PC 1500 + CE 150	3400
Extension 16K CE 161	1700
Extension 8K protégeable CE	1590
	1100
Interface RS232C parallèle	1890
Cable imprimante	580
Clavier sensitif	1240
PC1251	1190
Imprimante CE 125	1590
PC 1251 + CE 125	2700
PC 1245 + CE 125	2500
PC 1245	750
PC 1245 + CE 125	2300
MZ 720	2970
Traceur 4 coul.	1730

CASIO

Fx 702P	1050
Interface magneto FA2	260
Imprimante FP 10	560
FX 802 P	1400
PB 100	645
Interface magneto FA 3	245
Imprimante FP 12	635
FP 200	2990
Extension 8 Ko	623
Câble K7	94
Secteur	222
Traceur 4 couleurs	2470
Unité de disque 70 Ko	4732
Câble imprimante	405
PB 700	1662
Traceur 4 coul.	2280
Magneto	850
Mémoire 4 K°	427

CANON

X07 8 Ko	2170
Mémoire 8 Ko	780
Carte mémoire permanente 4 Ko	389
Imprimante-tracer 4 coul.	1650
Câble magnéto	49
Coupleur optique	420
X 0.7 + traceur	3700

EPSON

HX 20	5960
Lecteur cassettes	1220
Extension 16 Ko	1170
Modem	1580

IMPRIMANTES

Seikosha GP 100 A	2450
Seikosha GP 250	3190
Seikosha GP 700	4850
Brother EP 22	2290
Brother CE 60	5050
Interface IF 50	2315
Epson RX 80	3884

400 micro-prix-charter en direct chez Duriez

Je commande à Duriez : Duriez, 132, Bd St-Germain, 75006 Paris.

☐ 1 Catalogue Duriez "Micros" (essais comparatifs des 20 micro-ordinateurs les plus vendus chez Duriez) contre 3 timbres à 2 F.

☐ Le(s) article(s) entouré(s) sur cette page photocopiée (ou cités ci-dessous).

Si changement de prix, je serai avisé avant expédition.

☐ Ci-joint chèque de ....
..... F
y compris Port et Emballage 40 F

☐ Je paierai à réception (Contre Remboursement) moyennant un supplément de 30 F + 40 F Port et emballage.

J'aurai le droit, si non satisfait, de renvoyer sous 8 jours le(s) appareil(s) modules, Cassettes ou ouvrages Duriez, qui me remboursera la somme ci-dessus, (sauf suppl. 30 F du C. Rb), port et emballage.

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N°, Rue, Code, Ville) :
.....
.....
.....

Date et Signature .....
.....

MS Fév. 84

© Media Conseil - Plagiat interdit 2112